

---

## **NOTES HISTÒRIQUES SOBRE L'ÚS DE LA POTASSA COM A ADOB**

---

**Albert Fàbrega Enfedaque**

Membre de la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques  
i Matemàtiques (SCCFQM)

### **RESUM**

L'article exposa la història de la introducció de la potassa com a adob, des dels seus usos inicials a partir de les cendres vegetals fins a la introducció dels adobs químics i l'aparició de la potassa mineral en els jaciments salins de Stassfurt, Alsàcia i Catalunya. També analitza la recerca, l'experimentació i la difusió dutes a terme pel Kalisyndikat i per l'empresa Minas de Potasa de Súria a fi d'aconseguir la generalització de l'ús dels adobs potàssics.

PARAULES CLAU: adob, cendres, potassa, química, Kalisyndikat, Minas de Potasa de Súria.

## **NOTAS HISTÓRICAS SOBRE EL USO DE LA POTASA COMO ABONO**

### **RESUMEN**

El artículo expone la historia de la introducción de la potasa como abono, desde sus usos iniciales a partir de las cenizas vegetales hasta la introducción de los abonos químicos y la aparición de la potasa mineral en los yacimientos salinos de Stassfurt, Alsacia y Cataluña. También analiza la investigación, experimentación y difusión llevadas a cabo por el Kalisyndikat y por Minas de Potasa de Súria, a fin de conseguir la generalización del uso de los abonos potásicos.

PALABRAS CLAVE: abono, cenizas, potasa, química, Kalisyndikat, Minas de Potasa de Súria.

Correspondència: Albert Fàbrega Enfedaque. C. de Vilanova, 6. 08260 Súria. A/e: [fabrega.albert@gmail.com](mailto:fabrega.albert@gmail.com).

## HISTORICAL NOTES ON THE USE OF POTASH AS FERTILIZER

### ABSTRACT

This paper explores the history of the use of potash as a fertilizer, from its early applications when it was still extracted from plant ash, to the introduction of chemical fertilizers and the discovery of mineral potash in the salt mines of Stassfurt, Alsace and Catalonia. This study also analyzes the research, testing and dissemination undertaken by the German syndicate Kalisyndikat and the Spanish company Minas de Potasa de Sùria in the aim to promote the widespread use of potash fertilizers.

KEYWORDS: fertilizer, ash, potash, chemical, Kalisyndikat, Minas de Potasa de Sùria.

### 1. INTRODUCCIÓ

Des dels principis de l'agricultura, es va ser conscient que periòdicament calia restituir a la terra els nutrients de les plantes, a fi d'evitar que els camps esdevinguessin estèrils. L'any 1600, Olivier de Serres escrivia:

C'est le fumier qui resjouit, reschauffe, engraisse, amollit, adoucit, dompte et rend aisées les terres.<sup>1</sup>

Però, de manera una mica sorprenent, per als estàndards dels fertilitzants actuals, la introducció i l'acceptació de la potassa com a adob fonamental per a les plantes no va ser immediata ni òbvia. Tot i que el principi actiu de les cendres és la potassa, i des dels temps més reculats s'usaven les cendres per adobar les terres, la utilitat dels adobs potàssics va requerir una llarga i perseverant campanya d'informació fins que va quedar fora de tot dubte la importància que tenien.

Molts autors parlen, en diverses èpoques, de l'ús de les cendres com a adob:

El uso de las cenizas es reconocido desde la más remota antigüedad: Plinio dice que lo usaban los Galos;<sup>2</sup> todos los agrónomos le recomendaban; y los indígenas de América les usan desde tiempo inmemorial.<sup>3</sup>

1. Serres (1600), p. 97.

2. Bostock i Riley (1855), p. 455-456.

3. Justo y Villanueva (1869), p. 93.

## Notes històriques sobre l'ús de la potassa com a adob

Virgili, a les *Geòrgiques*, escrivia:

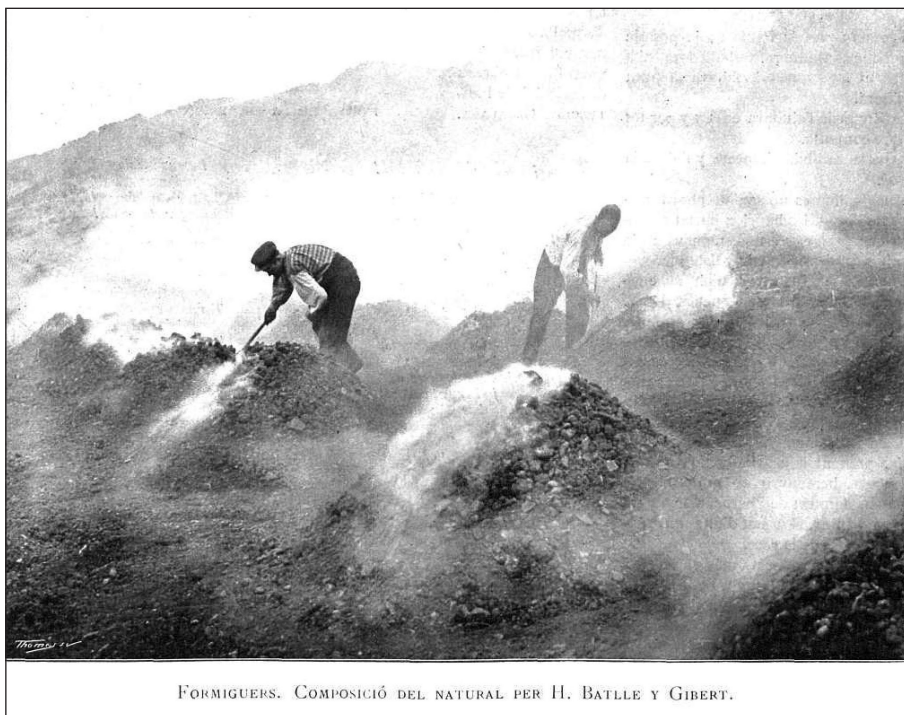
Malgrat tot, l'alternança dels cultius facilita l'esforç del camp, mentre no et dolguis de saciar l'àrid terreny amb fems grassos ni d'escampar immunda cendra pels camps exhaurits.<sup>4</sup>

També Columel·la, als *Dotze llibres d'agricultura*, esmenta l'ús de les cendres com a adob: «También ha sido bastante provechoso para los sembrados el uso de la ceniza y del hollín».<sup>5</sup>

Les cendres vegetals contenen diverses sals, que varien segons de quina planta provenen.

A Catalunya una tècnica habitual era la de fer formiguers: piles de brossa amuntegades als camps a les quals es calava foc i que es reduïen a cendres, les quals posteriorment s'escampaven per la superfície.

**FIGURA 1.** Formiguers, La Il·lustració Catalana (18 octubre 1903)



Font: Biblioteca Nacional d'Espanya.

4. Virgili (1963), p. 71.

5. Columela (1979), p. 82.

FIGURA 2. Fertilització amb cendres. Any 2009



FONT: Arxiu Albert Fàbrega.

Encara avui dia és fàcil veure horts i camps adobats amb cendres.

Tot i que actualment la principal aplicació de la potassa és per a la fabricació d'adobs, aquest és un fet relativament recent. Des de molt abans es reconeixia l'interès de la potassa per altres aplicacions, moltes de les quals no tenien res a veure amb la fertilització dels camps.

L'any 1766, el *Semanario Económico de Agricultura* escrivia:

La sal de potase no es otra cosa que la sal que se extrae de las cenizas que se hacen en nuestros hornos, y en nuestras cocinas: sirve para los mismos efectos que las sales de sosa, barrilla, y salicornio: pero como de estas ultimas tenemos bastantes cosechas en España, y escasèz de leña para emplearla en sacar sales de ella: toda la sal de potase que se consume en España viene de Alemania, ò de Rusia por Dansik: en donde son infinitos los bosques de leña, y por esso la emplean en la fábrica de esta sal que suple por la sosa, y barrilla que no se cria en aquellos Países, y la emplean en los tintes, fabricas de christales, Esmaltes, etc.<sup>6</sup>

6. Arous (1766), p. 213.

L'ús de la potassa com a adob es tenia per un aspecte molt secundari:

La ceniza de donde se ha extrahido la sal queda útil todavia para emplearla en las Huertas, y en los Prados: tiene la propiedad de matar el pulgon, y es muy adecuada para abonar los prados de alfalfa. Es generalmente buena para el abono de las tierras, con tal que se eche en años humedos, pero no en los secos.<sup>7</sup>

## 2. L'OBRA D'ANTOINE LAURENT LAVOISIER (26.8.1743 - 8.5.1794)

El 24 de juny de 1775 la Direcció Estatal de Pólvores de França va crear un comitè de quatre directors per regir i administrar la fabricació de la pólvora. Un dels directors era el químic Antoine Laurent Lavoisier. Va ser a la Direcció de Pólvores fins a l'any 1791. En aquell període va publicar multitud de memòries de tota mena sobre la fabricació del salnitre —el nitrat potàssic—, que era un dels components de la pólvora. El 1788 es van començar experiments per substituir el salnitre pel clorat potàssic, que van acabar amb un fatal accident a la fàbrica d'Essonnes, on Lavoisier va estar a punt de morir.

L'any 1779, Lavoisier va publicar una obra fonamental relativa a la potassa: *L'art de fabriquer le salin et la potasse*. El text estava pensat com a continuació d'una obra seva anterior, titulada *Instruction sur l'établissement des nitrières et sur la fabrication du salpêtre*, publicada l'any 1777. En relativament poc temps, el llibre de 1779 va ser traduït a moltes altres llengües i, més tard, reeditat en diverses èpoques. El 1794 hi hagué una important reedició, ampliada per Pertuis i Sage, ciutadans republicans, després que segurament els revolucionaris francesos es van adonar de l'error d'haver guillotinat Lavoisier durant el regnat del Terror (1793-1794), en l'època de l'assemblea de Robespierre. L'endemà de la seva mort, Lagrange deia: «Només ha calgut un instant per tallar-li el cap, però França necessitarà un segle perquè n'aparegui un altre que se li pugui comparar». L'edició espanyola del llibre de Lavoisier no va trigar. Va aparèixer l'any 1795 amb el títol *El arte de la fabricación del salino y la potasa*, traduït per Juan Manuel Munárriz. Tot i que en l'obra original Lavoisier no esmenta els usos de la potassa, Munárriz, en el seu pròleg, en fa un repàs. Els usos que esmenta són: blanquejar la roba, fer tints per pintar les indians i sabó, rentar les llanes, preparar la seda, fabricar el vidre, netejar les cases i *augmentar el salnitre*, que a més de ser usat en la fabricació de la pólvora, s'emprava també com a adob. En qualsevol cas, aquest ús era molt limitat per dues raons: per l'elevat cost del salnitre i pel seu caràcter estratègic com a component

7. Araus (1766), p. 214.

## A. Fàbrega

de la pólvora. La potassa també s'usava per fabricar els esmalts de la ceràmica i en medicina.

El tractat de Lavoisier descrivia com havia de ser el taller on s'havia de fabricar la potassa i no era, en absolut, un exercici teòric. Per exemple, el 22 d'agost de 1793 es publicava la notícia següent:

Josef Santos, natural de la Provincia de la Mancha, ha establecido en esta Corte en el barrio de San Anton,<sup>8</sup> una fábrica de potasa que se halla baxo la protección de la Real Sociedad Económica Matritense. Se ha reconocido que es superior á la que hasta ahora ha venido de las Provincias del Norte, pues en las varias experiencias que ha hecho la Sociedad y la Real Junta de Comercio y Moneda, han comprobado que la potasa del citado Santos excede en mucho á la de Dantzick, que es la preferida entre las extranjeras [...].<sup>9</sup>

### 3. LA QÜESTIÓ DE LA POTASSA

Quin era el problema? Per què, coneixent des de temps immemorial la bondat de les cendres com a adob i sabent que el component bàsic de les cendres era la potassa, no se'n generalitzava l'ús com a adob?

Com que les cendres s'obtenien per combustió de vegetals i, a més a més, calia sotmetre-les a un complex procés artesanal, la potassa era cara. Mai no hi va haver al mercat quantitats importants de potassa per generalitzar-ne l'ús com a adob a un cost assumible pels pagesos, en una època de fam com va ser el segle XVIII. Però, d'altra banda, fins ben entrada la segona meitat del segle XIX encara era poc coneguda, de manera científica, quina era realment l'efectivitat de la potassa com a adob.

L'any 1843, una obra d'agricultura popular, tot i parlar de les cendres com a adob i de la tècnica dels formiguers, no esmenta ni una sola vegada la potassa en tot el text.<sup>10</sup>

L'any 1852, en el *Diccionario de agricultura practica y economia rural*, de Collantes, l'única referència a la potassa és:

*Potasa.* Como ceniza despojada de todo cuerpo ó elemento constitutivo extraño, este álcali contiene menos que otros sustancia nutritiva para los vegetales, bien que no sea posible negar esta propiedad en términos absolutos, puesto que no solo forma parte de la esencia misma de las plantas, sino que mas todavía que la cal posee la virtud de descomponer sus partes más resistentes. La potasa, empero, sale á un precio demasiado elevado para que su aplicacion pueda ser frecuentemente útil en agricultura. A no ser por eso, este abono, en razón á su

8. Es tracta de l'actual barri madrileny de Chueca.

9. *Correo Mercantil de España y sus Indias* (1793), p. 124-125.

10. *Agricultura popular. Abonos de las tierras* (1843), p. 35-37.



## Notes històriques sobre l'ús de la potassa com a adob

poco volúmen, seria precioso para las tierras cuyos elementos de fertilizacion hay que acarrear de grandes distancias.<sup>11</sup>

### 4. L'OBRA DE JUSTUS VON LIEBIG (8.5.1803 - 18.4.1873)

Seria Justus von Liebig qui iniciaria l'estudi, la terminologia moderna i l'ús dels adobs químics. En una sèrie d'obres clau va establir els principis dels fertilitzants químics, més enllà dels anomenats *adobs naturals*. El 1840 ja havia deixat clara la importància de la potassa per a les plantes, especialment per a les que anomenava *plantes à potasse*.<sup>12</sup> En la seva obra de 1859 dedica un breu capítol a les cendres de fusta com a proveïdores de potassa per adobar les terres.<sup>13</sup> Les idees de Liebig van tenir una ràpida i àmplia difusió. El 1870 Peñuelas escrivia: «Liebig ha hecho en la agricultura descubrimientos de la más alta importancia».<sup>14</sup>

El 1875 Luis María Utor, director del Conservatorio de Artes y Oficios de Madrid, deia:

La teoría mineral del célebre Liebig ha producido una revolución en la Agricultura; hoy se fabrican grandes cantidades de abonos que contienen todos los principios que sirven de alimento a las plantas.<sup>15</sup>

I, molt més tard, Dumas escriu:

En précisant les principales données de l'alimentation minérale des plantes, et en les présentant sous forme de lois permettant dans la pratique le développement des engrais, Liebig *a rompu le circuit fermé* dans lequel évoluaient les matières minérales entre la terre, les plantes, les animaux, le fumier et la terre. Liebig a permis à l'usine-planté d'utiliser des matières minérales d'origine industrielle, et l'a libérée d'une servitude naturelle. C'est une *dimension nouvelle* dans le phénomène agricole.<sup>16</sup>

L'any 1867, a l'Exposició de París, es parlava de la potassa mineral de Stassfurt. Però, tot i que eren acceptades la importància i la necessitat insubstituïble dels adobs químics, l'aplicació de la potassa com a adob era encara molt confusa. Així llegim:

11. Collantes (1852), p. 153.

12. Liebig (1844). La primera edició alemanya és de 1840.

13. Liebig (1863), p. 272-273. La primera edició alemanya és de 1859. La potassa mineral no s'identificaria fins a l'any 1860.

14. Peñuelas (1870), p. 30.

15. Utor (1875), p. 10.

16. Dumas (1965), p. 78.

## A. Fàbrega

Los nitratos de potasa, de sosa y de cal han sido sometidos a la experimentación agrícola, y han dado buenos resultados. El nitrato de potasa, en particular, se ha ensayado mucho. [...] La carestía de esta sal purificada ha impedido la extensión de su uso.<sup>17</sup>

La situació la resumia bé el químic nord-americà John Lawrence Smith, el 1871, quan escrivia:

In years gone by, potash was the cheapest of the alkalies used in the arts, but that time has passed, and this alkali is now the most expensive of all.<sup>18</sup>

Més endavant deia:

The value of potash as a manure is naturally indicated by the composition of all land-plants, for they rob the soil of more or less of this constituent [...]. The new and abundant mineral source of potash salts has awakened the attention of agriculturists in Europe, and now the only question for solution is the best way of applying them. On this subject opinion is still divided, but it has been satisfactorily ascertained by experiments in both France and Germany that practical benefit can be derived from them. Owing to the fact that potash in the United States is too costly for agricultural purposes, and that there is no likelihood of its being resorted to at present, no details will be given of the European experiments.<sup>19</sup>

En arribar el 1875, ja era reconeguda la importància cabdal de la potassa per a les plantes,<sup>20</sup> tot i que la potassa encara s'oferia molt discretament com a adob als pagesos per part dels distribuïdors de fertilitzants. L'any 1881, entre el gran nombre d'anuncis d'adobs publicats a *The Journal of the Royal Agricultural Society of England*, només apareix un fabricant que ofereix sals de Stassfurt, en un segon pla respecte a altres adobs (figura 3).

Però l'any 1889 encara quedava molt per fer. Així ho resumia el químic Paul Wagner: «És extraordinàriament poc el que se sap, fins i tot actualment, sobre tots els aspectes de la fertilització amb potassa».<sup>21</sup> No se sabia quin dels compostos de la potassa era el correcte per adobar, no se sabia quant de temps podien estar les diferents plantes sense potassa i no ser perjudicades, no se sabia quines plantes eren més o menys sensibles als adobs potàssics, no se sabia quines plantes podien viure només amb la potassa natural del sòl i, per tant, no requerien suplements potàssics, no se sabia la influèn-

17. Orellana (1867), p. 410.

18. Smith (1871), p. 291.

19. Smith (1871), p. 296.

20. «La experiencia se encarga de comprobar que la vegetación es imposible, o lo que es lo mismo, que la PLANTA MUERE cuando le falta la potasa» (Utor, 1875, p.137).

21. German Kali Works (1890), p. 18.



FIGURA 3. The Journal of the Royal Agricultural Society of England, 1881

2 ADVERTISER.



**OHLENDORFF & CO.**

Has to give notice that they continue to offer their well-known

**DISSOLVED PERUVIAN GUANO,**

(WITH GUARANTEED ANALYSIS)

which, at the last PARIS UNIVERSAL EXHIBITION, received the highest honour obtainable for Manures; viz. —

 **GOLD MEDAL.** 

Bone Manures,  
Dissolved Bone Ash,  
Guano and other Superphosphates,

All with Guaranteed Analysis; and also various

**Special Manures,**

which have been carefully compounded with a view to the special requirements of the different Crops for which they are intended.

NITRATE OF SODA, SULPHATE OF AMMONIA.  
STASSFURT POTASH SALTS  
(Kainit, Murate of Potash, &c., direct from the Mines),  
With Guaranteed Analysis, at Market Prices.

FURTHER PARTICULARS ON APPLICATION TO

**OHLENDORFF & CO.,**  
15, LEADENHALL STREET, LONDON, E.C.,  
Or their Agents at the principal Outports of the United Kingdom.

Digitized by Google

Font: Google Books.

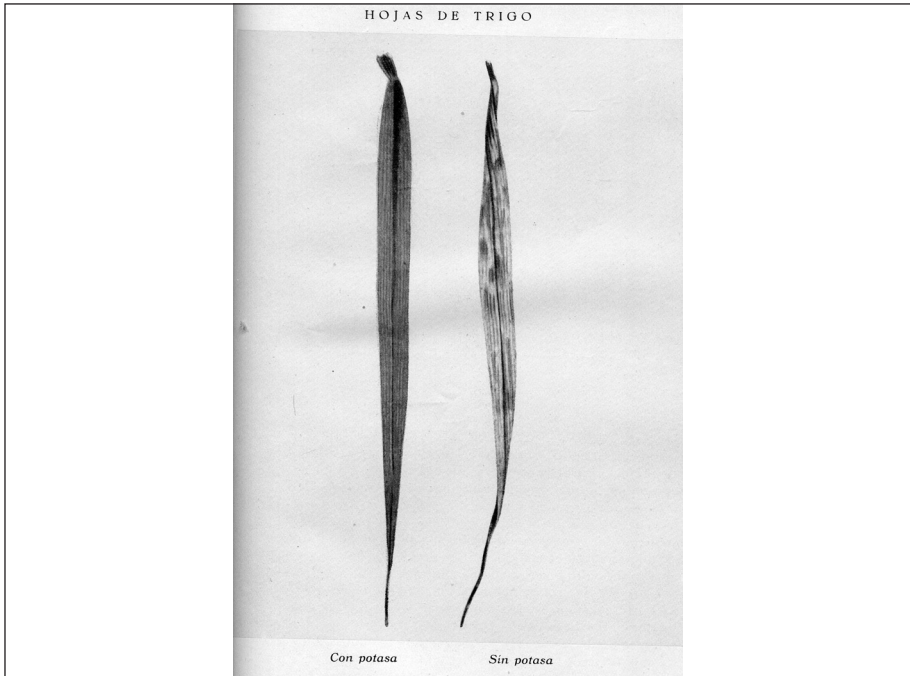
cia de la potassa en la qualitat dels cereals, ni com els altres ingredients de les sals de potassa podien afectar les plantes. En resum, molt poc era el que es coneixia sobre la fertilització amb potassa com a resultat de la recerca científica. L'única informació provenia de l'experiència pràctica dels pagesos.

L'any 1898, Billon només fa una molt breu referència a l'ús de la potassa com a adob: «El sulfato de potasa se emplea para la obtención del carbonato, para preparar el alumbre o para hacer abonos potásicos». <sup>22</sup> Quan parla dels usos de la sosa i la potassa, escriu: «Casi no es necesario, para terminar, recordar los innumerables usos de las sosas y las potasas. Diremos solamente que estas últimas no se emplean más que en los casos en que no se puede, por decirlo así, hacerlo de otro modo». Després de remarcar que l'ús de les soses era molt més estès i important que el de les potasses, deia: «Hay una razón para esta preferencia: el precio de la sosa es menos elevado que el de la potasa». <sup>23</sup>

22. Billon (1898), p. 137.

23. Billon (1898), p. 149.

FIGURA 4. Efectes de la manca de potassa en el blat



Font: Marín (1950).

El mateix any, quan Aguilera parla de la potassa, després d'indicar que el clorur de potassa era sovint falsejat amb clorur sòdic i de remarcar que el sulfat de potassa s'usava poc pel seu preu elevat, deia que els adobs potàssics s'havien d'usar amb precaució. Afegia que, des de molt abans, era conegut que els tres elements químics que calia restituir a les plantes eren el nitrogen, el fòsfor i el potassi, i que la importància que es donava a aquest darrer era relativament menor respecte als altres dos, en bona part perquè es considerava que moltes terres ja contenien en si mateixes una important quantitat de potassi.<sup>24</sup>

Tot i que es coneixien els efectes negatius de la manca de potassa en les plantes, encara no s'havia fet prou recerca científica, amb una experimentació exhaustiva, sobre els efectes de la presència o absència de potassa, en més o menys grau, en el creixement de les plantes.

24. Aguilera (1898).

## 5. EL DESCOBRIMENT DE STASSFURT, LES RECERQUES DEL KALISYNDIKAT I DE L'EMPRESA MINAS DE POTASA DE SÚRIA

L'any 1857 es van descobrir els jaciments potàssics de Stassfurt, a Alemanya, als quals, inicialment, no es va donar cap valor. Però el 1860 es va començar a reconèixer i generalitzar el valor agrícola de la potassa. El 1861 es va establir, a Stassfurt, la primera factoria que produïa potassa mineral. Els jaciments potàssics de Stassfurt van ser els que es van descobrir primer a tot el món. Fins llavors es creia que les sals de potassa no podien existir en estat mineral, a causa de la seva gran solubilitat, ja que la humitat ambient és suficient per dissoldre-les. A partir del descobriment de la potassa mineral, durant anys Alemanya va tenir el monopoli mundial de la potassa. Les mines i empreses alemanyes es van associar per controlar la producció i els preus, formant el Kalisyndikat. Uns anys més tard, el 1904, es van descobrir els jaciments d'Alsàcia, regió que en aquells moments pertanyia a Alemanya, la qual cosa no va significar cap problema per al monopoli alemany. L'any 1912 es va descobrir, a Súria, el jaciment potàssic català, que, d'entrada, sí que significava un problema per al Kalisyndikat. Amb la fi de la Gran Guerra, Alsàcia va passar a França. Tot plegat era la fi del monopoli alemany, encara que no gaire més tard es va formar el càrtel mundial de la potassa, que des de llavors va seguir controlant la producció i els preus.

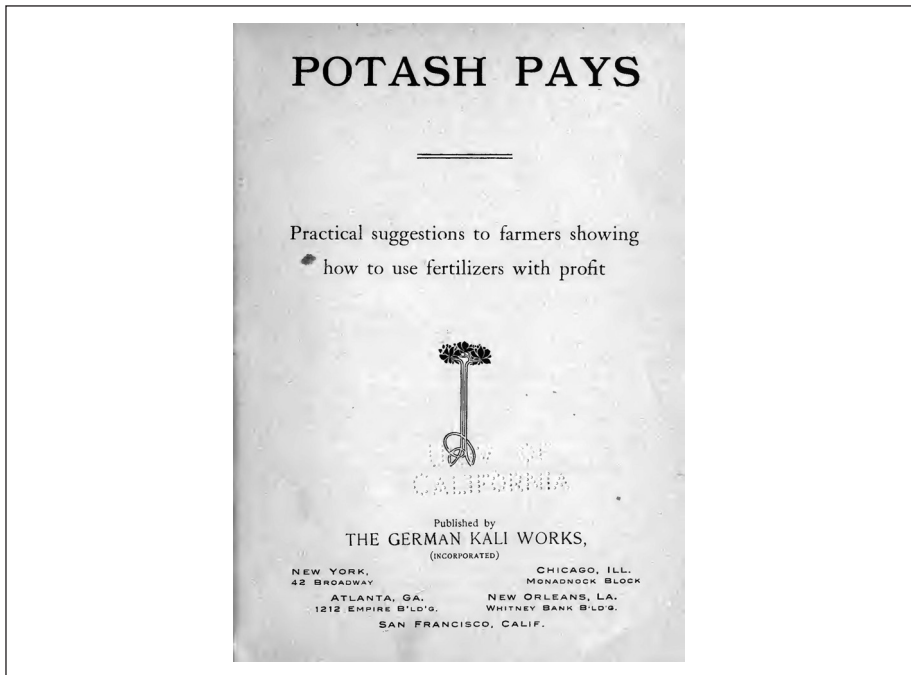
Seria el treball de recerca i propaganda del Kalisyndikat el que esvairia els dubtes que poguessin quedar sobre la utilitat de la potassa com a adob, i va ser el Kalisyndikat qui va promoure l'ús dels adobs potàssics a escala mundial, fins al punt que la potassa es va convertir en un producte estratègic, fins i tot més que el petroli. L'any 1909, Victor Cambon, un enginyer francès, va escriure: «Les gisements de sels potassiques sont à l'Allemagne ce que les puits de pétrole sont aux États-Unis. Mieux même, car on trouve du pétrole un peu partout, et il n'est qu'une seule région au monde où l'on ait encore recontré en abondance des sels naturels de potasse».<sup>25</sup>

Els darrers anys del segle XIX i els primers del segle XX, el Kalisyndikat va desenvolupar una intensa tasca de propaganda i d'educació, publicant multitud de fulletons que es van editar en diverses llengües i es van distribuir per tot el món.

La quantitat de llibrets publicats pel Kalisyndikat entre el 1890 i el 1910 és molt gran. Només als EUA, entre altres, va publicar: *Principles of profitable farming*, *Potash in agriculture*, *Farmer's notebook*, *Cotton culture*, *Tobacco culture*, *Orange culture*, *Strawberry culture*, *Fertilizing peaches*, *Tropical planting*, *Fertilizing tobacco*, *Muck lands*, *Sugar cane culture*, *Sugar beet culture*, *The cow pea*, *Plant food*, *Truck farming*, *Why the fish failed*, *Potash pays*, *Value of swamp lana*, *Fall fertilizers*, *The Stassfurt industry* i *The potash industry*.

25. Cambon (1917), p. 124. La primera edició d'aquesta obra és de 1909.

FIGURA 5. *Llibret del Kalisyndikat. Cap al 1910*



Font: Google Books.

Minas de Potasa de S ria (MPS) es va constituir l'any 1920 com a filial de la belga Solvay et Cie. Al treball de recerca sobre l'eficàcia dels adobs pot sics, iniciat pel Kalisyndikat, s'hi va afegir, els anys vint, el de MPS. Va crear un centre de cultius experimentals al Congost de Manresa, dels resultats dels quals informava anualment, a través de les seves agendes agrícoles, i va emprendre accions publicitàries per mostrar l'eficàcia de la potassa com a adob. També va publicar una sèrie de monografies sobre diversos cultius. L'any 1926 havia publicat les monografies *Plantas, raíces, tub rculos y bulbos, Cereales, Leguminosas, Hortalizas, Plantas forrajeras* i *Cultivos arborescentes*, i tenia en preparació monografies sobre el lli, el cànem, el cotó, la canya de sucre i el tabac.

MPS tenia la seu comercial al carrer Consolat, 1, de Barcelona, on hi havia una oficina d'Informació T cnica del Servicio Agron mico, a la qual es podien fer consultes sobre l'aplicació dels adobs. La primera de les agendes, la de 1925, inclo ia una sèrie d'articles de tipus general: «Las fuentes de los abonos potásicos», «Importancia del yacimiento pot sico de Cataluña», «La industria nueva en España de la fabricación de los abonos potásicos», «Las plantas culturales: algunas características de su vida y sus relaciones con la pr ctica

FIGURA 6. Seu comercial de MPS a Barcelona



Font: Arxiu Iberpotash SA

agrícola», «Los abonos en la agricultura», «Los abonos y los cultivos», «Consideraciones sobre el empleo de los abonos potásicos», «Geografía agrícola de España», «Mezcla de los abonos potásicos con los demás abonos» i «Legislación vigente sobre abonos».

L'agenda de 1926 també incloïa una sèrie d'articles de tipus general: «El problema agrícola de los abonos potásicos» i «Fertilización de nuestros suelos y alimentación de nuestras plantas».

L'agenda de 1927 publicava uns articles generals: «El problema mundial de la potasa», «Oficina reguladora de la producción, fábrica y venta de las sales potásicas», «La empresa Minas de Potasa de Sùria, SA» i «¿Qué clase de potasa debe emplearse en los cultivos?». Molt més interessant era el següent

FIGURA 7. Centres experimentals de MPS. Any 1927



FONT: Arxiu Albert Fàbrega.

bloc d'articles, en els quals es donava detallada informació sobre els cultius experimentals que l'empresa duïa a terme als terrenys del Congost de Manresa. Eren diversos articles: «Campos de demostración de los abonos químicos complementarios potásicos de Súría», «Ensayos oficiales del cloruro de potasa de Súría», «Campos experimentales de abonos de Manresa» i «Resultados experimentales y certificados». Aquest conjunt d'articles es presentava amb aquestes paraules: «Minas de Potasa de Súría, considerando el carácter netamente educativo de los ensayos de abonado, se propuso organizar en toda España campos experimentales de demostración con la colaboración de agricultores progresistas que voluntariamente presten su concurso benévolo en esa forma de instrucción profesional».<sup>26</sup>

L'agenda de 1928 seguia amb la mateixa política i en un article titulat «Campos experimentales de Manresa» actualitzava la informació de 1927.

A banda del centre experimental del Congost de Manresa, MPS tenia col·laboradors arreu de l'Estat, tant centres oficials com agricultors particulars, que experimentaven sobre l'ús de la potassa com a adob.

26. Minas de Potasa de Súría (1927), p. 52.



FIGURA 8. Disc per determinar la composició dels adobs



Font: Arxiu Albert Fàbrega.

## 6. DIFUSIÓ I PUBLICITAT

A més de la publicació de fulletons i llibres, i de la creació de cultius experimentals, el Kalisyndikat, Mines de Potasse d'Alsace i MPS van dur a terme campanyes publicitàries a través dels mitjans de l'època. La participació en fires també era freqüent. En tots els casos, el missatge sempre era el mateix: la productivitat de les terres adobades amb potassa millorava espectacularment.


Una frase publicitària de l'any 1907 del Kalisyndikat resumia perfectament l'estratègia: *L'ús correcte de la potassa converteix un sòl pobre en un bon sòl, i fa d'un bon sòl un sòl encara millor.*

Tot i que, en vista de les subtils tècniques publicitàries actuals, la transmissió del missatge dels productors de potassa és clarament «naïf», cap als anys vint s'observa un canvi important, almenys pel que fa a MPS. El grafisme emblemàtic de MPS era un magnífic cartell fet per un dels cartellistes que més tard van treballar per al govern de la República i que va morir a

A. Fàbrega

FIGURA 9. Publicitat del Kalisyndikat

**La Potasa de STASSFURT y la producción de las Patatas**  
 Producción obtenida en tres pequeñas parcelas iguales de un ensayo de abonos hecho por D. Justo Arango, de Los Cabos de Pravia (Oviedo)



Haciendo un ensayo análogo, se convencerá Ud. mismo de que  
**Para conseguir cosechas máximas nunca se puede prescindir de la Potasa.**  
 Pero  
**¡Ojo con las falsificaciones!**  
 Pedid siempre  $\left\{ \begin{array}{c} \text{Cloruro} \\ \text{o} \\ \text{Sulfato} \end{array} \right\}$  de **POTASA de STASSFURT**  
 y exigid en cada saco el característico precinto metálico con la inscripción

Abono por área (10 por 10 metros)		
1	2	3
30,000 kgs. de estiércol.	Superfosfato . . . 5 kg. Nitrato de sosa . . 1 "	Superfosfato . . . 5 kg. Nitrato de sosa . . 1 "
	Sulfato amónico . 1 "	Sulfato amónico . 1 "
		Sulfato de potasa . 2 "

**Producción por área (10 por 10 metros)**  
 15 kg.      240 kg.      300 kg.

**KALISYNDIKAT G. m. b. H. BERLÍN**

ANVERSO      REVERSO

Font: Arxiu Albert Fàbrega.

l'exili: Francisco Rivero Gil. El que s'hi magnifica no és tant el producte com la figura del pagès, que, a última hora, és el que ha de decidir si utilitza o no l'adob potàssic, i quin dels adobs que hi ha al mercat usarà. Ja ningú no dubta de l'eficàcia de la potassa i, per tant, no cal que el missatge sigui el de

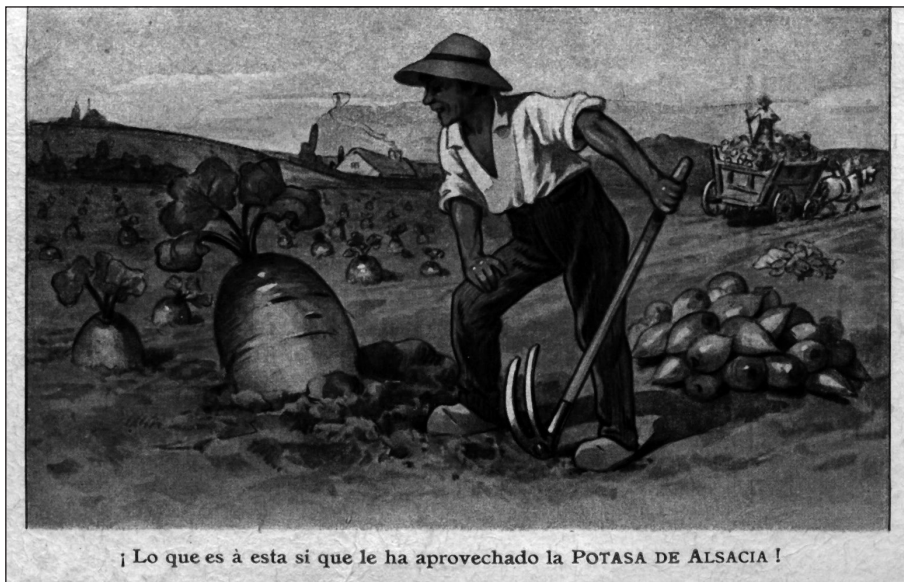
FIGURA 10. Publicitat del Kalisyndikat

**Gar trefflich treibt das Tabaksblatt**  
**Wenn man gedüngt mit Kali hat.**



Font: Arxiu Albert Fàbrega.

FIGURA 11. *Publicitat de Mines de Potasse d'Alsace*



Font: Arxiu Albert Fàbrega.

FIGURA 12. *Coliflor adobada amb potassa a Callús. Any 1926*



Font: Arxiu Iberpotash SA



FIGURA 13. *Cartell publicitari de Francisco Rivero Gil*



Font: Arxiu Municipal de Sùria.

millorar les collites: ara l'eix de la imatge no és la planta o el fruit —com abans— sinó la persona que fa créixer aquella planta. La bondat de l'adob potàssic estava assumida, el que es tractava d'aconseguir era que el fertilitzant escollit fos el del fabricant en qüestió.

Tot i la intensa tasca per difondre l'ús de la potassa, l'any 1952 encara es podia llegir:

En España poseemos extensísimos yacimientos potásicos, estimados por algunos geólogos como los mayores del mundo. Ello no obstante, nuestro consumo de fertilizantes potásicos está muy por debajo del que debiera ser si los abonados de las tierras se hicieran de manera racional.

Quizá influya en esta apatía del agricultor el hecho de que el efecto de la potasa sobre los vegetales no es tan llamativo como el que ejercen los abonos nitrogenados, provocando exuberantes vegetaciones, o lo espectacular de los fosfatos originando marcados incrementos en las cosechas, cuando previamente han recibido racionales fertilizaciones fosfóricas.

FIGURA 14. Pavelló de MPS a la Fira de València, l'any 1922



Font: Arxiu Iberpotash SA

La potasa ejerce su benéfica acción o influencia sin producir efectos llamativos y, por ello, no la suele advertir el agricultor.<sup>27</sup>

## 7. CONCLUSIONS

Actualment ningú no posa en dubte la importància de les sals de potassa com a adob. El 95 % de la producció mundial de potassa es dedica a l'agricultura. L'actual propietari de les mines de Sùria, Iberpotash SA, en comercialitza una mitjana anual d'un milió de tones. L'any 2010 la producció mundial va ser de 55 milions de tones. Però com hem vist al llarg de l'article, tot i que el valor de la potassa com a adob es coneixia des d'antic, el seu ús massiu i generalitzat arreu del món no va tenir lloc fins a principi del segle xx. El descobriment, el 1860, dels jaciments alemanys de Stassfurt va ser una autèntica revolució, ja que es van poder posar al mercat grans quantitats de potassa a preus assequibles per als pagesos. Tot i això, l'ús de la potassa als

27. Aguirre (1952), p. 3.

## A. Fàbrega

camps no va ser obvi ni immediat. El Kalisyndikat va haver d'emprendre una activa política comercial, educativa i publicitària per convèncer els agricultors de les bondats de la potassa. A partir de 1920, a la promoció de la potassa s'hi va afegir Minas de Potasa de Súria, filial de la belga Solvay et Cie., que va entrar amb força al mercat mundial de la potassa i va trencar el monopoli alemany. La tasca dels fabricants de potassa no va ser exclusivament publicitària, també van desenvolupar estudis científics per avaluar els efectes de la potassa sobre les diferents plantes i la manera idònia de subministrar els adobs potàssics.

## BIBLIOGRAFIA

- Agricultura popular. Abonos de las tierras* (1843). Madrid: Oficina del Establecimiento Central.
- AGUILERA, J. (1898). *Teoria y pràctica dels adobs*. Barcelona: Tip. L'Avenç.
- AGUIRRE, J. (1952). *Abonos potàssics*. Madrid: Ministerio de Agricultura. (Hojas Divulgadoras; 23-52H)
- ARAUS, P. (1766). «Modo de hacer la sal de potase». *Semanario Económico*, núm. 27 (p. 213-215), núm. 28 (p. 220-221) i núm. 29 (p. 228-230).
- BADIA, E.; FÀBREGA, A. (2013). *Centenari del descobriment de la potassa (1912-2012)*. Súria: Iberpotash SA.
- BILLON, F. (dir.) (1898). *Pequeña enciclopedia de química industrial práctica*. Vol. III: *Sosas y potasas*. Madrid: Bailly-Baillièere e Hijos.
- BOSTOCK, J.; RILEY, H. T. (trad.) (1855). *The natural history of Pliny*. Vol III. Londres: Henry G. Bohn.
- CAMBON, V. (1917). *L'Allemagne au travail*. 13 ed. París: Pierre Roger et Cie.
- COLLANTES, A. E.; ALFARO, A. (1852). *Diccionario de agricultura practica y economia rural*. Vol. I. Madrid: Imprenta de Don Luis García.
- COLLINGWOOD, H. W. (s. d.). *Why the fish failed, a story of potash*. Nova York: German Kali Works.
- COLUMELA, L. J. M. (1979). *Los doce libros de agricultura*. Trad. de Juan María Álvarez de Sotomayor. Santander: Sociedad Nestlé. 2 v.
- Correo Mercantil de España y sus Indias* (1793), núm. 16 (22 agost).
- DUMAS, J. L. (1965). «Liebig et son empreinte sur l'agronomie moderne». *Revue d'Histoire des Sciences et de leurs Applications*, vol. 18, núm. 1, p. 73-108.
- FÀBREGA, A. (2009). *Cum grano salis: La sal i la potassa a Súria (1185-1982)*. Súria: Ajuntament de Súria: Iberpotash SA.
- (2012). «The discovery of potash in Spain: the Salí's shaft in Súria». A: *La minería sostenible: patrimonio de hoy y del mañana. Actas del XIII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero*. Manresa: Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM), p. 25-46.



- FERRER, V. (1785). *Disertación o memoria sobre el fomento y progresos de la agricultura*. Madrid: Imprenta Real.
- GERMAN KALI WORKS (1890). *Potash and paying crops*. Nova York: German Kali Works.
- (1895). *Potash in agriculture*. Nova York: German Kali Works.
- (1910). *Potash pays*. Nova York: German Kali Works.
- (1912). *The potash industry*. Nova York: German Kali Works.
- GONZÁLEZ, G. (2003). «Liebig: un hito en la agronomía del siglo XIX». *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, vol. 69, núm. 4, p. 21-42.
- JIMÉNEZ, S. (2003). «La química agrícola de Liebig: una forma de integración de conocimientos». *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, vol. 69, núm. 4, p. 41-58.
- JUSTO Y VILLANUEVA, L. (1869). *De los abonos para las tierras*. Barcelona: Imprenta de Celestino Verdaguer.
- LAVOISIER, A. L. (1795). *Arte de fabricar el salino y la potasa*. Segòvia: Imprenta de Espinosa. [Traducció castellana, a càrrec de Juan Manuel Munárriz, de l'original francès *L'art de fabriquer le salin et la potasse* (1779), París, Imprimerie Royale]
- LIEBIG, J. (1844). *Chimie appliquée a la physiologie végétale et a l'agriculture*. 2a ed. París: Librairie de Fortin, Masson et Cie.
- (1863). *The natural laws of husbandry*. Nova York: D. Appleton and Company.
- MARÍN, A. (1926-1927). «La potasa». *Boletín del Instituto Geológico de España*, vol. 48.
- (1950). *Minería de la potasa*. Madrid: Potasas Españolas S. A.
- MINAS DE POTASA DE SÚRIA (1925). *Agenda agrícola: 1925*. Barcelona: J. Horta Impresor.
- (1926). *Agenda agrícola: 1926*. Barcelona: J. Horta Impresor.
- (1927). *Agenda agrícola: 1927*. Barcelona: J. Horta Impresor.
- (1928). *Agenda agrícola: 1928*. Barcelona: M. Pellicer Impresor.
- ORELLANA, F. J. (1867). *La Exposición Universal de París en 1867*. Barcelona: Librería de Manero.
- PEÑUELAS, L. (1870). *El aire y el agua: Apuntes sobre la historia de estos cuerpos y sus funciones en la vida vegetal*. Madrid: Imprenta y Librería Universal.
- PUJOL, J. (1998). «La difusión de los abonos minerales y químicos hasta 1936: El caso español en el contexto europeo». *Historia Agraria*, núm. 15, p. 143-182.
- SALARICH, J. (1859). *Cartilla rústica*. Barcelona: Imprenta del Diario de Barcelona.
- SALES, B. (1890). *Tesoro del labrador. Tratado general de abonos*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Ricardo Fe.
- SANDALIO, A. (1816). *Lecciones de agricultura*. Vol. 2. Madrid: Imprenta que fue de Fuentenebro.

## A. Fàbrega

- SERRES, O. de (1600). *Le theatre d'agriculture et mesnage des champs*. París.
- SMITH, J. L. (1871). «Potash and its compounds». *The American Chemist*, vol. 1, núm. 8, p. 291-296.
- SUNYER, P. (1997). «La preocupación por la productividad agrícola en la Cataluña del siglo XIX: La Agricultora Catalana, fábrica de abonos». *Scripta Nova* [Universitat de Barcelona], núm. 9.
- TORNOS, L. de (1862). *Nueva clasificación de las tierras de labor y de sus diferentes abonos*. Madrid: Imprenta Nacional.
- TORRES, P. de (1784). *Memoria sobre el problema de los abonos de las tierras*. Madrid: Imprenta y Librería de Alfonso López.
- UTOR, L. M. (1875). «La agricultura moderna». *Revista Europea*, núm. 54 (p. 8-14); núm. 55 (p. 57-64); núm. 62 (p. 332-339); núm. 78 (p. 288-294); núm. 80 (p. 370-377); núm. 90 (p. 46-54); núm. 91 (p. 85-92); núm. 92 (p. 137-142); núm. 93 (p. 184-191); núm. 96 (p. 286-297).
- VIRGILI, P. (1963). *Geòrgiques*. Barcelona: Fundació Bernat Metge.