

農務化學簡易要法

第一卷

提要

農務化學簡易要法美國紐約固來納著英國傅蘭雅口述上海王樹善筆譯書凡三卷二十九章詳論一切培壅之法及一切培壅之料而其所論化學之理最為淺易明白如第一卷皆論養植物所須之生料第二卷皆論得肥田料之法第三卷皆論考究農務化學得利之理讀是書可知農家種植於培壅一事不能詳細講求斷難獲利而講求培壅實先在粗知化學是書雖新出最合於中國農家考究農務化學之用至譯筆亦以淺近明白為主欲使識字之人皆能通曉此則譯者之微意也

農務化學簡易要法原序

富國之本在農務。農務之本在化學。中國近十年來。人咸知農務之不可緩也。而盡力於是者。卒鮮。詢其故。曰利微。人咸知化學之大有用也。而肄業於是者。卒鮮。詢其故。曰師少。此誰之咎哉。咎在士大夫。士大夫讀書明理。紛紛以識時務自命。惟是高談雄論。妄議更張。撫拾浮詞。祇求動聽。而於西學之淺近而易能切實而有用者。曾不一討論。一紬繹。鉤元提要。以啟迪斯民。嗚呼。譁然曰八股無用。試思洋洋數千言。行之維艱。襲彼皮毛。拾人牙慧。其所以異於八股者幾何。嗚呼。此所以談西學者日多。誇西法者日衆。民氣囂然不靖。民智仍鬱而不開也。樹善隨使墨洲。於今二載。知美

國之所以富。一在礦。一在農。一在製造。而於農事尤重。其大利之所在。為麥為棉。餘如瓜果菜蔬花木。其種類之佳。其生產之旺。亦實甲於地球萬國。間膏驅車徧歷四郊。疆場田廬。整齊潔淨。生機蓬勃。童叟怡然。竊謂田家之樂。無過此間矣。退而入其農務學堂。訪其農務教習。觀其農務機器。譯其農務書目。曉然於其中。層累曲折之故。幾經士大夫之提倡講求。而後蚩蚩者之知識迥異也。更曉然於農務情形。今難於古。農務之學。所包者廣。分門別類。各有專家。彙而通之。亦非容易。惟其入門第一層工夫。則在化學。爰商之傅先生蘭雅。對譯農務化學簡易要法一書。

是書作者。為紐約農務化學家固來納。書論一切培壅之法。及一

切培壅之料。而其所論化學之理。最為淺易而明白。夫謂農務之利微者。苦於茫無知識。新法未聞。豐歉由天。肥瘠憑地。苟使略通化學。則徧地黃金。俯拾即是。況在地大物博之中國哉。夫謂化學之師少者。苦於無淺易明白之書。以誘掖之。中國所譯化學諸書。義理繁重。詞句艱深。有志之士。望而生畏。苟有博物君子。編輯善本。使凡識字之人。皆能通曉。由淺而入深。由易而知難。得寸得尺。不患無豁然貫通之一日也。故在樹善私見。願天下習農學者。自化學始。習化學者。即自農學始。萬物各有原質。近來化學家考究原質。有六七十種之多。而農學家所應考究者。有十二種或十四種已足。蓋凡植物之所謂生物質。祇有四種。即炭輕淡養植物之

所謂死物質。祇有八種。即銻綠。鎂。磷。鉀。鈔。硫。故凡養植物最要之質。計有三種。一淡氣。一磷養^五。一鉀養。而備此三種質者。莫如牛馬糞。牛馬糞不足。則必用製造之各種濃肥田料矣。凡物之可造濃肥田料者。中國應有盡有。能自製造。其利無窮。至於牛馬糞外。如木灰。如棉子壳灰。如御麥渣灰。如棄骨。如卑溼地及陰溝泥。如石膏。如種金花菜。豌豆等豆類。有能放三種要質中之一種或二種者。有能助三種要質之功用者。皆農家求則得之之物。能一一研究而知其理與法。中國農務之利。必且駕墨洲而上之。何論歐洲。嗚呼。奔走半生。恨不十年種植。識事務之士大夫。盍亦於淺近易能切實有用之處。為蒼生一作馬牛乎。

光緒二十四年七月上海王樹善杉綠自序時駐美國金山

農務化學簡易要法原序

從前農家各工。不必考究化學。因為所種之泥土內。本含養植物所須用之各種料。祇須耕地撒種。蒔草。屆時收割。往往即可豐足。美國開國之初。泥土最為肥美。念不到應加肥田之料。現在美國農務。與前大不相同。蓋因泥土力量已乏。用耒與耜等器墾其地面。尚嫌不足。似乎饑餓者之必須餵養。又必依泥土之性情而定其種何物。用何法。否則花草樹木菜果五穀多不茂盛。是故從前農家全靠地面所有之富足。為農工之根本。現在泥土已變性情。不但不富足而且窮乏。所以農家祇能視泥土為造五穀等物之器具。必將生料添入器具內。方能變成各種有益於人之植物。由

此農工幾乎變為製造之一種。

現在農家要製造穀果等植物。則必先預備各種生料。而其生料之價不可過貴。否則所造成之穀果等物。不但不能得利。反至虧本。此事實為從前農家所念不到者。又所須用之生料。其價昂貴。如果隨便購隨使用。不免虧本。故現在農家斷不可不考究生料之性情。與其用處。與其價值。方可動用。然而此等生料。全仗化學。方能分辨而明白其理。但農家者流。何暇考究化學之全。苟能通曉緊要之數門。足使種植得法。斯可矣。其精細工夫。可待專門化學家考究之。

此書所論之化學。最為簡便。均為余所已經考究者。但余所考究

之化學亦淺。故讀此書者。不可以為有此書而能全知化學之理與法。即如專門化學家。亦不能通曉農工中之各緊要事。即如種一種植物。往往得利。或亦為平常化學家所不能及。然而農家所有必須知之化學。在專門化學家。亦必知之。即如果或五穀或各種菜類。要究其原質為何質為何數目。則非化學家不可。又如每泥土一立方尺。含此各原質之分數。亦非化學家不可。但如平常農家。以為某地要種某物。必先化分其物。得知其原質。再化分其泥土。得知其原質。二者相對。則泥土不必再加別料。如泥土或缺何種原質。則即加入。能使植物茂盛。斷無此理。斷無此農家。蓋萬物之變化。泥土之性情。與生物之能生長。其所靠之道理。化學家

亦且有所不能全知。祇能明其大略。由此可見農家不能不由試驗。而知何法之可用。何法之不可用。全靠化學家化分不足。全靠農家試驗亦不足。必合兩家之工夫。種植方能得利。是故農家必先考究各種肥田之料。而知何種能省費。何種能合用。何種泥土種何種物。必配何種肥田料。乃可起手動用。否則妄作。遇巧亦或能得法。但百發難得一中也。余本生長田間。幼時習慣農務。而考究其理與法。不但種植得利。而且大有趣味。故願農家少年子弟。恆思五穀等物之價值。現最便宜。農家甚難得利。苟其能自考究農務之道理。一切得法。則農工尚可合算。否則農工不必作矣。鄙意久思著書。無如學問尚淺。文理又粗。亦未深究格致工夫。故祇

能以最簡便之法。最易明白之文理。著述此書。深望農家少年。讀之。而能獲其益。成立以後。管理農工業。精於明。自然得利。幸甚。幸甚。

美國紐約邦拉撒拉固來納著

農務化學簡易要法目錄

美國固來納著

英國傳蘭雅口述
上海王樹善筆譯

第一卷 論養植物所須之生料

第一章論質與質形

第二章論生物原質

第三章論炭之性情與其職分

第四章論養氣之性情與其職分

第五章論淡氣之性情與其職分

第六章論酸類質鹼類質鹽類質

第七章論植物所含之死物質即灰鹽硫鈉鎂砂

農林化學叢書卷之五
第八章續論植物所含之死物質即磷與鉀

第九章論化學之記號與算式與分積數

第二卷 論得肥田料之法

第十章論泥土為何原質所成

第十一章論養植物以泥土內之料為最便宜之料

第十二章論養植物緊要料之價值

第十三章論牛馬糞雞糞之功用

第十四章論灰之功用

第十五章論製造最濃之肥田料

第十六章論得淡氣之法

第十七章論得燐養之法

第十八章論得鉀養之法

第十九章論卑溼地泥並陰溝泥之利用

第二十章論腐爛魚肉變成肥田之料

第二十一章論化分各肥田料並配其價值表

第三卷 論考究農務化學得利之理

第二十二章論植物與泥土所不可少之料

第二十三章論種金花草等物當作肥田料

第二十四章論輪流種物所須配之養植物料

第二十五章論養果與菜類所須之肥田料

農林學叢書 養蠶金 二
第二十六章論田莊與菜園合用之肥田料

第二十七章論卑溼地所需之肥田料

第二十八章論試驗泥土肥瘠之法

第二十九章論農工要理數則

農務化學簡易要法第一卷

美國固來納著

英國傅蘭雅口述
上海王樹善筆譯

第一章論質與質形

凡要考究化學者第一要事。須知萬物為何質所成。或植物等生
物質為何質所成。此皆可用簡便之法。指其大略。蓋即以農家淺
近之物為憑。

假如從畜牧廠溝中吊糞水一升。倒於園內泥土面上。則不久即
為泥土所吸而不見。蓋為泥土收入漸漸落下。而水內所含之質
漸漸分出合於泥土。故落愈下則水愈淨。久之即變為淨水。可通
到地下之水脈。流到遠處。或歸於源。或歸於泉。或歸於井。如水遇