

清徐县土制化肥的成功经验

中共榆次地委工业部編

山西人民出版社

目 录

化肥工業上的重大創舉..... (1)

清徐縣制成優質土化肥..... (3)

平定縣新農社制出化肥硫酸銨..... (25)

化肥工业上的重大創举

清徐县化学工业社的职工同志们，在党的社会主义建設总路綫的鼓舞下，用土办法制成了化学肥料。根据化驗的結果：这种用土法从卤水中提炼出来的化学肥料，質量良好，肥效很大，它比人粪的效力要高十六倍，每斤肥料能增产三斤粮食。这是一件十分鼓舞人心的大事，是我国化学肥料工业上的一个富有重大革命意义的創举。我們特向参加这一創造的职工致以崇高的敬意，祝賀他們在我国社会主义建設事业上所創造的这一伟大奇迹，并希望全省所有产硝土的县，都大力推广他們的經驗，使土法制造化学肥料的經驗在全省各地开花結果，大大加速我省化学肥料普及化的进程。

化学肥料是我国当前最需要的工业产品之一，它的产量多少，能不能充分供应，对于粮食、棉花、油料的增产有着决定性的影响。据了解，全国有十六亿八千万亩耕地，但是去年我們才能生产十五亿八千万斤化学肥料，每亩只平均零点九四斤。我省的情况也是一样，全省有六千八百一十二万亩耕地，原計劃今年生产五千万斤化学肥料，每亩地尚平均不到一斤。这个情况清楚地告訴我們，如何設法用最快的速度增产化学肥料，已成为当前我省工业建設上的一个重要課題。清徐县化学工业社全体职工們創造的經驗，為我們大量发展化学工业，加速化学肥料普及化开辟了广闊的道路。根据中共清徐县委的研究，建設象化学工业社那样一个日产

三至五吨化肥的肥料厂，只需要五百元的投資，半个月的时间。清徐县委已經决定在全县的十一个乡普遍建設化肥厂，在所有有条件的农业社普遍举办卤水厂，这样他們在“七一”前就可以做到乡乡有化肥厂，社社有卤水厂，每年可生产两万五千吨化肥，使全县的五十万亩土地，每亩平均施化肥一百斤，在一年之内基本上实现化学肥料普及化。請看，这是一个多么振奋人心的事情，是一个多么快的速度啊！我省有碱地的县很多。如果全省所有产硝土的县，都推广清徐的經驗，都象清徐县委那样大搞化学肥料工业，要在全省范围内迅速地实现化学肥料普及化，还成什么问题嗎？

清徐县化学工业社职工創造土法制化肥成功的事实，再一次証明了一条真理，这就是只要敢于破除迷信思想，就能創造奇迹，就能大跃进。清徐县化工社的职工同志们，由于对社会主义建設事业有无限的热爱，由于他們敢想敢做，不怕困难，所以就打破了几千年硝土只能生产卤水、火硝和土盐的旧圈子，創造了从卤水中提炼氯化鉀、氯化鎂、氯化鈣等化学工业的重要原料，进而又利用这些原料制成了高級化学肥料。我省有些地区的同志至今对办工业还存在着不同程度的神秘观点。他們既不相信自已，又不相信群众。这种观点是非常有害的。事实証明，只要我們能够打破这种观点，真正地把群众发动起来，海闊天空地想，勢如破竹地干，我們就将会出現更多、更伟大的奇迹。

(1958年5月19日山西日报社論)

清徐县制成優質土化肥

郭振山 曹立祥

过去，人們总把制造化学肥料看得很神秘，不简单。認為沒有現代化設備的工厂，沒有学过化学課程的專門技术人才，根本制造不出化学肥料来。但是，清徐县化工厂（原为化工业社，最近改为化工厂）的职工們，却在几間土房里，沒有任何新式設備的情况下，依靠他們多年来积累的經驗和智慧，就地取材，用土办法提炼出了優質氯化鉀、氯化鎂、氯化鈣和硫酸鉀四种化学原料，并在这一基础上，深入鑽研，进一步試制成功了土化肥、混合化肥和草木灰化肥。

清徐县化工厂职工們的这一創举，再一次証实了伟大出于平凡，劳动者最聪明这一真理。解放了的中国人民，只要敢想敢干，刻苦鑽研，就会創造出惊天动地的奇迹来。它不仅有力地揭破了制造化学肥料的秘密，而且为我国农业生产的高速度发展，提供了重要的物質保証。

中共清徐县委和全县群众，由于在解决肥料問題上找到了一条广闊的道路，便将原訂亩产粮食四百斤到五百斤的指标，修訂为一千斤，爭取达到一千六百斤，充滿了双跨长江的革命干劲。

化工厂职工这一奇迹的出現，也引起了全省及全国广大群众的重視，紛紛派遣代表，去学习他們提炼土化肥的經驗。到7月下旬，已有十八个省的代表三千二百多人进行了

參觀實習，並有許多地區已經辦起了土制化肥廠。

保證農業大躍進的重要因素

俗話說：“種地不上糞，誤工少收成”。這是千百年來勞動人民從實踐中得到的一條最可貴的經驗。糧食、棉花、油料、蔬菜等農作物，能不能大量增產，就與田里能不能多施肥料有直接關係。尤其是土地不很肥沃，鹼性較大的清徐地區，增施肥料對於促進農業生產的大躍進，更有着重要的作用了。

1957年12月份，中共清徐縣委在黨的第二屆第一次代表大會上決定：1958年，糧食畝產量要由1957年的一百七十斤提高到四百斤，爭取達到五百斤。而要保證這一指標的實現，全縣除必須實現清水化和積極改革耕作制度外，還必須緊緊抓住增施肥料這一重要措施，要求畝施肥料由1957年的二十五担，增加為四百担。廣大群眾積極貫徹執行縣委的指示，在大力開發水利、改革耕作制度的同時，廣泛地展開了刮虛土、挖污泥、搞“熏窖”、漚綠肥等的積肥運動。但是，清徐地區自然肥源很缺，柴草不多，加之土地多，人口稀，又需要精耕細作，但因勞力不足，就不能在積肥方面投入更多的力量。另外，從長遠着想，自然肥源會越來越窄，肥效也低，不能徹底解決問題，這就給縣委提出了一個新的課題。為了解決這一問題，縣委除決定發動全體職工群眾大力發展養豬事業，增加豬肥外，並計劃發展化肥工業，依靠工業製造化肥。

發展化肥工業，固然是一種有效的措施，但是興建一個比較象樣的化肥工廠，需要支出一筆不小的經費，還得設法解決製造化肥的原料等，短時間內顯然是不能見效的。因此

大家都說“远水解不了近渴”，明年再要增施肥料就要发生困难。

化工厂的职工們在社会主义建設总路綫的照耀下，思想愈来愈明朗、愈开闊，干劲愈来愈足，他們深深地認識到支援农业生产大跃进的重要意义，县委提出的依靠工业制造化肥的口号触动了他們的思想。从而想到，在促进农业生产大跃进中，增施肥料是保証农业增产的一个重要的因素，而他們經常熬煉的卤水（又叫苦汁、圪撈）能上地，有肥植物的效能，里面必然含有化肥的成分。从此，他們便在卤水上面打上了主意。可是，卤水里含着什么化肥成分，又怎样提炼，誰也摸不清个門道。后来，湖南省供銷社一位来清徐县采購氯化鉀、氯化鎂等工业原料的采購員，告訴他們，卤水就含有氯化鉀和氯化鎂；氯化鉀和氯化鎂便是制造化学肥料的原料，开始給了他們很大的启发。以张殿文同志为首的几个职工，就紧紧抓住这个綫索追了下去。厂领导看到在本县追不出个名堂，就派人到太原有关部門拜师，又到天津塘沽新生化工厂參觀訪問。他們在太原一〇一工地，发现建筑化学地面使用的氯化鎂和他們提炼出的卤水块色泽相似，就主动拿上自己的产品請人家指点，又求太原化工原料公司帮助化驗，經過鑑定，証实卤水块里已含有百分之八十八的氯化鎂，如果能进一步提高到百分之九十六，質量就达到出口的标准了。这样，更加鼓舞了他們提炼化肥原料的信心。年輕的卤水工人张殿文四出寻师，多方領教，耐心地和大家一齐研究。为了从根本上了解化学原理，他还由新华書店买回“化学入門”、“化学初步”等五六本書，一口气的讀了下去。这些理論和他十六年来熬卤水的实际經驗一結合，許多問題都迎刃而解了。还有些弄不通的道理，就到太原化工原料公司，請武步

明技师指导。武技师耐心地指点他，并給他以鼓励。这样在几个月中，他就掌握了一般的化学知識。

書本上的知識虽然很可貴，但具体到他們这个設備简单（当时只有几口大鍋，几个大缸和一盘石碾、两个篩子），更沒有半点化学葯品的小工业社，就施展不开了。但是张殿文等同志并没有气馁，他們經過反复研究，便用自己的土办法进行試驗。为了識別土質，分清各种原土的性能，他們还把原土分为村老土、村青土、常行土等若干种，沒有化驗仪器，就用鼻子嗅，用咀尝。根据他們日常熬卤水的經驗，将顏色发黑的定名为村老土，顏色稍发黄的定名为村青土，不黑不黄的定名为常行土；村老土和村青土虽然都产于道路两旁、墙根、屋周、厕所四边、烂土坡等处，但村青土經太阳曝曬，表面上要稍微呈現出一些白色痕紋，村老土多产于較低的地方。另外村老土发酸发凉发咸，村青土发辣发苦。又进一步分析出村老土含硝酸根，村青土含氯根。經過一次又一次的分析、配料、提煉，失敗了，再重来，終于从这些土中提煉出了氯化鉀、氯化鈣和氯化鎂，从草木灰中提煉出了硫酸鉀。

从此，一向被人們看做制造化学肥料最神秘的科学大門，被几个普通工人打开了。

最有力的支持

这一次胜利更加振奋了他們前进的勇气，张殿文和全体职工又繼續用几种原料試制土化肥了。并把他們的計劃向县工业局霍子謙局长作了汇报，希望能得到工业局領導的支持。但是存在着浓厚的保守思想的霍局长，看不起这些土玩艺儿。他認為，一个小小的手工业社，沒有一件象样的家具，

十四个职工文化水平最高的也没有上完高小，更不懂科学知识，还能提炼出化学肥料？他主张要搞就搞高标准的，批评他们不应该“盲目”干，“无边”的想。自然也不答应给他们任何帮助。

意志坚定、敢想敢干的张殿文，没有被这桶凉水泼冷心，他鼓励大家要“想出来，干出来，失败了，再重来”；要“海闊天空地想，勢如破竹地干”。并把这些口号写在墙上、門口，鼓舞自己和大家的情緒。不久，他們又想到：骨粉含有磷，农作物很需要；石灰风化后能起松土的作用，也有助于植物的生长；石膏是凉性的材料，可以抵消石灰的火性，又可吸收土壤中的养分供植物吸收；人們食用的碱有中和的效能，且能縮短煮骨的时间……等等。如果将这些原料配制在一起，再加入氯化鉀等化学原料，必然对庄稼的生长有很大帮助。于是他們便大胆地开始了化学肥料的配制。

中共清徐县委和中共榆次地委，听到这个消息后，都立即采取措施給予他們有力的支持。

县委領導上首先对这个問題組織了专题討論，严肃地批判了工业局霍子謙局长瞧不起群众智慧，限制先进事物生长壮大的严重右傾保守思想，引起了全体县委和县人民委员会领导干部对这一問題的重視。同时决定書記处書記曹立祥同志亲自負責，协助与指导化工厂职工完成化学肥料的試制工作。

接着曹書記和有关領導到化工厂了解了职工們試制的具体情况，对职工們进行了鼓励，并帮助他們解决了化驗、提炼等技术方面的困难。这样，化工厂的职工干劲更足了，鑽劲也更大了，很快便提炼出了土化肥、混合化肥和草木灰化肥以及副产品硫酸鉀与配制土化肥的原料火碱等五种产品，給

了保守主义者一个有力的回击。

为了考核几种化肥的效能，县委又帮助化工厂在新光农业社青年突击队的西红柿地内和县委的玉茭地内进行了试验。同时介绍他们拿上这些化肥到农业科学研究所和太原化工原料公司作了化验鉴定。都证实肥效很高，每斤可顶人粪十六斤到十七斤或畜肥二百斤。其中化学肥料含氮百分之零点二九八七六，五氧化二磷百分之二十，氧化钾百分之零点零七七六九；混合化肥含氮百分之零点三二一一七，五氧化二磷百分之十九点五，氧化钾百分之零点二七三八六。而且成本很低，每斤化肥的成本只合六分来钱。因而受到了广大群众的欢迎与赞扬。新光社社员们兴奋的說：“清徐县人民献出了孔明计，土办法制成了好化肥，花钱不多作用大，双跨长江不成问题，只要人人出主意，几年就能建成社会主义。”

讓化肥工業普及全县

化工厂試制成土化肥的經驗，为全县、全省以及全国普遍兴办化肥工业开拓了一条广闊的道路。中共清徐县委認為，提炼这几种化肥，原料来路广闊，全县百分之九十以上的地区都有条件就地取材，就地配制。而且技术设备简单，用人不多，投資小，收效快，只要有几間房子，几口大鍋，几个大甕和两担木桶，几个篩子，一架土制手搖脫水机，五至八个工人，便可办起一座化肥制造厂。同时，制作技术简单，一个普通工人或农民实习三两天，就能完全掌握全套操作技术。既符合多快好省的原則，又适应当前生产的需要。一乡、一社都可以自办化肥工业。因此决定：除一部分山区（一般山区缺乏这些原料）外，全县各乡各社都要推广化工厂土制

化学肥料的經驗，兴办化肥制造厂。口号是：“千厂万鍋，日产化肥六百万（斤）；人人刮硝土，戶戶熬圪澇（卤水），队队提供原料，社社都办化肥厂；边建、边产、边运用，保証亩施四百斤，支援农业大跃进！”以組成一个化肥工业网。

为实现这一决定，县委抓了这样几項重要工作：

第一，通过文件、县报、刊物，大力介紹与宣传了化工厂土制化肥的消息与經驗，扩大影响，通过各种會議进行了貫徹，讓政治思想工作挂帅，先从思想上引起各級干部及广大群众对兴办化肥工业的重視。

第二，将原有的六十一个卤水制造房轉为化肥制造厂。各乡都办中心化肥厂，作为乡党委和乡人委指导化肥工业的試驗田，学习县化肥厂的經驗，向各社化肥厂传播。各社和生产队，根据具体条件，兴办小型化肥厂或卤水房，直接生产化肥与卤水，供本社施用。县办大型化肥制造厂（将原化工工业社与火硝社合并），作为县委与县人委指导全县化肥工业的枢紐站，負責对全县化肥工业的技术指导，帮助各厂培养与訓練技术人才，繼續研究与提高化肥的質量。各乡、各社及县厂均責成专人负责，了解与解決問題，加强领导。

第三，分批組織六十一个卤水房的工人与各乡、社的有关人員，到化工厂进行了大規模的現場參觀、实习，組織了討論，举办了展覽，加速了化肥工业网的普遍形成。

第四，加强社会主义的大协作，組織有关部門支持化肥厂。如商业部門根据县委的决定，負責对各化肥厂一切工具的供应，調剂各社化肥与化肥原料的有余或不足。

×

×

×

清徐县委由于严肃地批判了右傾保守思想，貫徹了“土

洋結合，以土为主”的正确方針，多方面支持了先进事物，采取了一系列的普及化肥工业的措施，現在全县已經办起了乡中心化肥厂十一座（每乡一座），社小型化肥厂一百三十五座，卤水房八百一十八处，有的供原料，有的搞加工，分工协作。到7月底，化肥工业即可在全县各社开花結果。全县化肥工业网形成后，按县厂日产化肥五吨，乡中心厂日产化肥三吨，社厂日产化肥一吨計算，年产量即可达到六万二千多吨，全县五十万亩土地，每亩能平均施用化肥二百五十斤，远远超过了全国农业发展綱要要求的数字。如果每斤化肥增产粮食三斤，全年共可增产粮食三亿七千多万斤，可供九十万人吃一年，这是一件多么动人伟大的奇事。

1958年7月20日

附 件

乡社化肥厂的人员配备与管理

連紹午整理

(1) 乡化肥厂的厂长，大部分由乡党委和乡人委共同研究，指定一个主要干部兼任。技术工人和一般工人，均由本乡范围内自行抽调，经过县厂训练或参观实习后即投入生产。建厂资金由乡财政项下拨付或发动干部群众筹集，待化肥厂获得利润后，再逐步归还。所有工人都脱离农业及其他生产，工资是按月、按日付酬，或按件、按批计酬。

(2) 社化肥厂的厂长，一般是由农业社副业股长兼任，也有的社让技术员兼任。技术工人和普通工人由本社调配。资金由农业社公共积累中拨付。可以赁借的家具尽量不购买新的。工人的报酬一律采取记分制（和农民一样，但不能低于原来从事农业生产评定的底分），秋后与农业社社员共同结算分红。工资形式有“计时死分”和“计件活分”两种。社厂虽亦计算成本，但仅作为考核工业与农业经营管理成果的一种方式，以便从中吸取经验教训，改进工作。

(3) 队卤水房即由生产队长或副队长直接领导。工人由本队抽调，需要加工卤水时即当工人，不需要时照常参加农业生产。但在调配工人时，应尽可能固定几人，以使其熟悉操作技术，保证产品质量。工人的报酬与其它队员相同，不另作规定。

乡社工厂的设备

(1) 乡化肥厂。兴办一个日产土化肥三吨到五吨的化肥制造厂，约需劳力八至十人，资金四百五十元以上。主要设备如下：

竹筛子	二十个	约需投资三十元
脱水机	一架	约需投资五十元
温度计	一支	约需投资一元
婆梅氏比重计	一支	约需投资五元
铁瓢	一把	约需投资二元
铁勺	三把	约需投资三元
建筑火灶	五盘	约需投资二百五十元
(以上为必需购置的)		
石碾	一盘	约需投资一百元
七人大锅	五口	约需投资二百五十元
出号大锅	一口	约需投资七十元
大水缸	二十个	约需投资六百元
水桶	三担	约需投资三十元
箴篱	三把	约需投资二元
木锨	五把	约需投资五元
铁锨	两把	约需投资六元
厂房	十间	约需投资一千五百元
过滤池	一个	约需投资二十元
搅拌池	一个	约需投资十元

(以上是可以借赁或自己建造的)

(2) 社化肥厂的設備有:

竹篩	五个	約需投資七元
脫水机	一架	約需投資五十元
溫度計	一支	約需投資一元
婆梅氏比重計	一支	約需投資五元
鉄瓢	一把	約需投資二元
鉄勺	两把	約需投資三元

(以上是必需購置的)

大鍋	三口	約需投資一百五十元
水缸	十个	約需投資三百元
水桶	两担	約需投資二十元
過濾池	一个	約需投資十五元
攪拌池	一个	約需投資五元
鉄鉞	两把	約需投資六元
木鉞	三把	約需投資三元
炉灶	三盘	約需投資五元
厂房	五間	約需投資三百元

(以上这些設備, 可以由社員作价归社, 分期归款, 也可借用或发动社員自己修造)

(3) 队卤水房的設備有兩口大鍋、三至五个大缸和一担水桶、一把鉄瓢即可, 均可借用, 不需投資。

配制土化肥的原料及方法

(一) 原 料:

配制土化肥共需八种原料:生石膏百分之二;骨粉百分之五;骨水百分之十七;生石灰百分之五十;火碱百分之六点五;火硝百分之七点五;硝卤水百分之八;氯化钾百分之四。如果各地土质不同,配料的比例也可根据具体情况自行确定。比如碱性大的土壤,可多加石膏,酸性大的土壤可多加石灰。

(二) 各种原料的提炼方法:

(1) 生石膏,就是开采出来的矿物,不经过什么提炼与加工。

(2) 生石灰,多半是大小不等的块,而且火性强烈,因此要泼浇冷水,使其分化变碎,再经竹筛筛过。

(3) 火碱。提炼火碱的原料是一百斤生石灰、一百斤碱面(化学名称叫碳酸钠)加一百八十斤清水。先将清水盛入锅内加热,陆续加入碱面,并及时搅拌均匀,溶化后,再陆续加入生石灰,全部溶解后,即倒在缸内沉淀,待渣滓完全下沉,再将上面之水盛入锅内熬煮,达到温度计(摄氏)一百五十度到一百六十度时,便盛入缸内冷却,结成大块,就是火碱。

(4) 骨粉与骨水。将各种牲畜骨头入锅熬煮,同时加