

蛋品工艺資料彙編

第二輯

(消灭沙門氏菌的經驗)

輕工業部食品一局第三处編

輕工業出版社

蛋品工藝資料彙編

第二輯

(消灭沙門氏菌的經驗)

輕工業部食品一局第三處編

輕工業出版社

1958年·北京

目 錄

- 一、坚决消灭沙門氏菌, 促进蛋品工業大躍進
..... 輕工業部部長助理 王毅之(3)
..... 兼食品一局 局長
- 二、在干蛋粉生产过程中用改进生产方法控制細菌之
研究..... 中国蛋品品質改进委员会安陽試点組(9)
- 三、低温对蛋白液內沙門氏菌的杀菌作用.....
..... 中国蛋品品質改进委员会安陽試点組(24)
- 四、提高水流烘烤时蛋白液之温度对沙門氏菌的影响
..... 中国蛋品品質改进委员会安陽試点組(31)
- 五、提高水流烘烤温度杀灭蛋白液中沙門氏菌的研究
..... 安陽蛋品中心實驗室(34)
- 六、氫氧化鈉溶液对蛋壳上人工污染沙門氏菌的杀菌
效能的研究..... 安陽蛋品中心實驗室(45)
- 七、薄膜消毒灭菌器的效能試驗 石家庄蛋厂(49)
- 八、蛋品高温杀菌及产品加水的經驗 河南安陽蛋厂(56)
- 九、蛋液加温消毒灭菌的經驗..... 上海市茂昌蛋品厂(61)
- 十、染菌干蛋热处理的經驗 上海市茂昌蛋品厂(62)
- 十一、高温噴霧自然吸潮飞黄杀灭蛋品中細菌的經
驗 山西大同誠兴蛋厂(64)
- 十二、关于高温热处理全蛋粉的經驗 新乡蛋厂(67)

坚决消灭沙門氏菌 促进

蛋白工業大躍进

輕工業部部長助理王毅之在蛋品工業安陽現場會議上的總結報告

目前正当全国工農業大躍进的新形势下，蛋品工業也將随着来一个大躍进，这次會議討論的三个問題，是有关蛋品工業能不能躍进的問題，因为这三个問題正是目前蛋品工業上存在的主要問題。这三个問題就是：第一、蛋品中沙門氏菌常有發現，对产品质量有严重威胁；第二、办小厂还缺乏經驗，办大厂蛋源不足，第三、許多老厂蛋源不能保証，以致开工不足。这种情况若不改变，蛋品工業是不能躍进的。不过目前这种情况，不是能不能改变的問題，而是必須改变，必然改变。問題在于我們蛋品工業的全体职工，要預見这种新形勢的發生，並采取有效措施，促进和迎接这种新形勢的到来。工農業生产大躍进和工農業技术大革新，不可避免地將对蛋品工業發生有利的影响，加上蛋品工業全体职工的努力，蛋品工業在今后三至五年內，將會得到飞躍的發展，技术上的落后狀況將得到巨大的改变。

目前蛋品工業的三大任务是：坚决消灭沙門氏菌，積極改进蛋品質量；多办小型蛋厂，積極进行技术改造；协助农業社大力發展养鷄事業，積極扩大蛋源。

一、坚决消灭沙門氏菌，積極改进蛋品質量

要求 1958 年蛋黄和全蛋粉产品合格率保証达到 99~

99.5%，有條件的工廠爭取達到 100%；干蛋白產品合格率保證達到 98~99%，有條件的工廠爭取達到 100%；濕蛋產品合格率，應保證達到 100%。

這個指標能不能完成呢？可能性是存在的。因為我們已經有了徹底消毒，高溫殺菌等先進經驗；經過整風運動，全體職工的生產積極性有了空前增長；全國工農業技術大革新，必將大大促進蛋品工業技術大革新。在這種有利形勢下，我們相信消滅沙門氏菌，改進蛋品質量的問題，是一定能夠得到圓滿解決的。

這次會議上討論了三種殺菌方法：一是薄膜殺菌。石家莊蛋廠根據巴氏消毒器原理，創造的薄膜消毒器，是一種很有前途的消毒設備，若進一步試驗改進，有代替巴氏消毒器的極大可能。它的特點是時間短（不超過 3 分鐘），在生產一開始就能將沙門氏菌全部消滅，大大減少了沙門氏菌在生產過程中繁殖的可能性，對蛋粉的殺菌效率很高，會比高溫殺菌好些。因此石家莊蛋廠及有關廠對薄膜滅菌器應繼續積極進行試驗，爭取尽早取得較為圓滿的結果；二是高溫殺菌。這種方法在目前是消滅沙門氏菌的有效方法，可以普遍推廣，堅決貫徹。因為這是安陽、周口、大同等蛋廠都已經證明了的，是用不着懷疑的。但這個方法還有缺點，這就是溫度高，時間長，對蛋粉的溶解度和顏色多少會有些影響。因此，將來有極大可能以薄膜消毒器的方法來代替它的。那時出粉溫度可能要降低，保溫時間也可能縮短；三是真空充氮殺菌，它可以作為對不合格產品處理的一種殺菌方法。它的優點是比熱處理溫度低，時間短，這種方法若能進一步試驗，它對改進熱處理是有幫助的，同時也可能有助於蛋粉保存期的延長。

但是，同時必須指出，對原料和半成品的嚴格檢驗，對

工具、設備的嚴格檢查，對衛生制度和操作規程的認真貫徹，仍然是保證產品質量的根本措施。這是最主要的。任何企圖以高溫殺菌的方法來代替必要的實際工作的想法和作法，都是極端錯誤的，相反我們應以最大的努力，使沙門氏菌在在打蛋車間內尽早消滅，並要求消除沙門氏菌在生產過程中任何繁殖的機會和可能性，這是我們所希望的。

我們並不希望沙門氏菌在打蛋車間經過繁殖，而後再以高溫殺菌方法處理。那麼，為什麼又要實行高溫殺菌的方法呢？這是因為在目前還沒有其他更好的、更成熟的辦法來代替它。在這種情況下，實行這種方法是完全必要的，是有現實意義的。此外，還應指出，高溫殺菌也必須嚴格控制粉溫，最高溫度不得超過 82°C ，關於改進蛋白質質量的經驗不少，大家應注意總結。

為了堅決消滅沙門氏菌，改進產品質量，建立和改進蛋廠的原料和半成品的檢驗制度是完全必要的。須知工廠化驗的基本任務，在於及時發現生產過程中存在的問題，並向有關人員提供進行方法的建議。這就要求化驗工作必須走在生產前面，不是跟在生產後面，走在前面才能真正起到監督生產的作用，跟在後面就難於對生產起到監督作用了。因此，必須迅速改變目前檢驗工作落後於生產的不正常現象，今後要把檢驗工作的重點轉移到原料、半成品方面來，成品檢驗只是檢驗工作的一部分，但它不是主要方面。自然這也不是說成品檢驗可以取消，或者說可以馬虎了事，這樣也是一種偏向，這就可能把某些不該出厂的不合格品也出了廠，這也是應該防止的。

在化驗工作中還有很多細節如如何作到採樣準確、化驗及時、及時公布、監督生產並實行工人自己檢查、化驗室檢

查、行政檢查三者相結合的方法，這些各廠應結合本廠情況，合理的加以規定。這些規定應通過羣眾民主討論，並結合總結羣眾的經驗加以制訂，防止單純的命令主義和官僚主義的作法。

安陽中心試驗室的工作應密切結合改進蛋品質量這一中心任務，開展各項試驗工作，並協助工廠總結經驗，提高技術水平。

二、普遍建設小型蛋廠有重點地

促進蛋品工業大躍進

目前蛋品工業除少數冰蛋廠外，一般的生產規模有500~700噸，300、400、200噸不等。這些廠多數建在主要交通綫沿綫，交通運輸條件是方面的，蛋源也是較多的。但由於這些工廠用蛋和大城市鮮蛋供應有矛盾，因而往往不能保證充分供應，致蛋廠的生產時常發生停工待料現象。同時，由於這些廠規模都比較大，不得不從遠至數百里之外吸收蛋源，因而又造成了長途運輸，鮮蛋破損變質等不合理現象。

可是還有另外相反的情況，就是廣大的山區和交通不便的農村，雖有豐富的蛋源，却運不出來，當地吃不了又不能加工，因而造成了臭蛋事故。這些地區的羣眾，迫切要求舉辦小型蛋廠，在這些地區辦小型蛋廠，原料是充足的，這些地區交通運輸條件不如主要交通綫，但由於它不存在像大城市鮮蛋供應的矛盾情況，因而原料供應是比較充分的，不需要從幾百里之外吸收蛋源，只要從周圍幾十里的地方吸收蛋源就行了。因此，要提倡多辦小廠，多辦小廠不單是原料問題好解決，同時投資少，容易辦，每個縣都可以辦，甚至一個縣可以辦幾個。有了小型蛋廠又有利於培養蛋源，蛋源擴大

之后，小厂的规模还可以扩大，这是一个从小到大的过程。小型蛋厂如果采用简易的设备，生产干全蛋片那就更容易办，一个小厂花几千元甚至几百元就可以办起来。有些地方可以利用水果烤干房进行烤干蛋片，投资还可节省。这些小型蛋厂在生产淡季，则可进行水果、蔬菜干制和生产薯干等，这样对合理利用设备和劳动力，是完全必要的，也是可以办到的。

大小蛋厂的建设 and 改造，都应尽可能采用先进的設計，在建筑设备工艺上，都要力求先进。所谓先进，就是要能够作到保证产品质量好，原材料消耗少，生产效率高，劳动条件好。例如，新乡蛋厂飞黄楼所采用的設計就是先进的，它既有利于保温、杀菌，又大大改善了工人的劳动条件。新乡蛋厂还有许多改进的地方，如水流架的改进等也是值得推广的。

蛋厂設計並不复杂，各省大都一般能自行設計。在安裝设备和开工生产时，应有技术干部和老技术工人在現場指导。解决这个问题的有效办法是老厂与新厂技术协作，这次到会的代表們已經互相掛了鈎，有了口头協議，望能切实加以貫徹。老厂对新厂技术援助一般采取短期借調的方式为好，在双方自願条件下，老厂个别的抽調老技工或技术人员，支援新厂建設，也是必要的。

三、大力發展养鷄事業，不断扩大蛋源

大力發展养鷄事業，不断扩大蛋源是蛋品工業躍进的根基本条件，也是增加农業社及社員付業收入的一个重要来源。为此要求：

1. 有条件的蛋厂都应举办养鷄試驗場，繁殖良种，典

型示范，大力推广。

2. 帮助农业社举办养鸡场。
3. 帮助农业社制订养鸡发展规划。
4. 总结并推广养鸡先进经验。

5. 协同有关部门研究和解决发展养鸡事业中存在的问题，如鸡种问题、鸡病问题、鸡舍问题等。这些问题尚缺乏经验，应在工作中摸索，及时总结，加以推广。

为实现这一任务，各厂应抽调1~2个专职干部，认真筹办这项工作。同时领导干部也应抽出一定时间，亲自做这项工作，如和有关领导机关协作，制订专区县养鸡发展规划等。而且必须要领导干部亲自出马。这项工作容易被人忽视，列不到议事日程上去。要作好那首先要努力进行宣传，并进行定点试验，有了成绩，有了样板，事情就好办了。

为实现上述三大任务还必须在深入开展反浪费反保守的基础上，开展一个群众性的比先进运动，其具体内容是：

1. 比质量。看那个厂、那个班、那个人生产的产品好，产品合格率谁能达到先进水平。比质量应全面比，如原料质量、半成品质量、设备工具的检修质量等，都要经常进行对比，比出先进，就应及时总结和推广。

2. 比革新。革新的主要内容是：改进设备、改进工具、改进操作、改进管理等。会上大同等十个厂提出每厂改进5件工具的倡议是很好的，望各厂加以贯彻。革新的目的是为了改进质量，提高生产效率，改善劳动条件，降低生产成本。

3. 比经营。看那个厂多种经营搞得好的，多种经营的经验还不多，要注意总结经验。多种经营的方针是正确的，应坚决贯彻。但为了经营得更好，对经营的对象，应加以比较和选择。一般以兼营当地原料充足，产品有销路，对蛋厂生

产淡旺季能交叉，蛋厂設備能适当利用，对蛋厂工人衛生習慣沒有大影响的生产为适宜。当然这些条件也不能絕對化，但适当照顧这些条件是完全必要的。

4. 比协作。在不影响本厂生产任务的原则下，大力支持新厂建設，是每个老厂的光荣任务。比协作主要是看那个老厂支援新厂的力量大，培訓工作做得好，帮助新厂安裝、开工生产等，都应作为比的内容。同时兄弟厂之間的技术协作，也是十分必要的。望本着这次會議的精神与協議切实貫徹，以达到互相支援，互相促进，共同提高的目的。各厂都应与農業社密切协作，以促进养鷄事業的發展。

同志們！周口蛋厂向大会提出了大躍进的倡議，代表們都响应了这个倡議，並初步拟訂了有效措施，这种精神是宝贵的。这次會議胜利結束了，我們还期望着这次會議上确定的三大任务和周口蛋厂的倡議能够付諸实现，这就要求我們蛋品工業全体职工全部动員起来，發揚苦干、实干的精神，大胆的想，大胆的干，大胆的發动羣众，大胆的革新，在生产斗争中来創造更多更好的先进經驗，为改变蛋品工業技术上的落后面貌和促进蛋品工業大躍进而奋斗。

在干蛋粉生产过程中用改进生产方法 控制細菌之研究

中国蛋品品質改进委员会安陽試点組

一、引言

在蛋品工作上，国外不少作者曾做过很多研究，1943年

吉邦司在試驗全蛋粉時，認為噴霧室出口溫度較高則細菌易死，並指出溫度下降 $4\sim 15^{\circ}\text{C}$ 則細菌數即升高 $3\sim 5$ 倍，惟他所作試驗最高之出口溫度為 68.3°C ，再提高溫度之影響，他沒有研究過。1944 年他指出全蛋粉內活菌數與沙門氏菌數計算 (M.P. N) 間無一定關係；但在 1947 年他再作各廠間比較時，則發現各工廠間（計 6 個工廠），如果該廠成品活菌數高，則沙門氏菌陽性率亦高，其結果如表 1

表 1

廠 號	I	H	G	A	B	K
活菌數 萬/克	11	7.6	7.4	3.9	1.6	3.7
沙門氏菌陽性率%	67.8	30.4	25.7	23.1	17.1	0

為了解決干蛋粉中沙門氏菌問題國外學者均認為蛋液在噴霧前加熱（即蛋液巴氏消毒）可以殺死蛋液中的沙門氏菌，其效果很好，另外也曾有人應用輻射線對蛋品進行消毒者，然而迄今尚未見有人報告過干蛋粉之生產過程，毋須增加非生產性的工序，來解決蛋粉細菌問題，本實驗即企圖通過生產過程控制細菌乃至於沙門氏菌，系在於 1957 年河南安陽蛋廠內進行的。

二、實驗方法

1. 活菌計數 取蛋液 20 毫升（如為蛋粉則取 10 克左右，加入九倍之生理鹽水）加於 180 毫升，生理鹽水內，按一般十倍釋法稀釋至適當稀釋度，作普通瓊脂平板計數，瓊脂平板於 37°C 培養 48 小時。

2. 沙門氏菌分離 蛋粉加於煌綠蛋白陳水內，煌綠的最後濃度為 $1/6000$ ，增菌 24 小時，然後塗布鑒別培養基（遠

膝、伊紅美藍或中國藍)，將可疑菌落挑出接種三糖鉄瓊脂斜面，培養 18~24 小時後，可疑者進行血清及生化試驗。

三、實驗結果

1. 全蛋粉生產過程中的細菌數檢查 為了了解該廠整個生產過程的衛生情況從而找出解決辦法，我們開始在各個工序取樣檢查，取樣方法如下：

打蛋前——已經漂粉消毒的蛋入筐，每筐取蛋二枚，共取蛋 16 枚，送至該廠化驗室，由一人戴消毒橡皮手套，將蛋打開，蛋液收集於一無菌燒杯內攪勻，取蛋液檢查。

打蛋後——在打蛋車間，任一打蛋案上，每案兩邊共坐有打蛋工人約十餘人，令每一工人各打蛋五枚，將蛋液收集於一鉄桶內，攪勻，取樣。

表 2 全蛋粉生產過程活菌數檢驗 (克或毫升)

日期	實驗 次別	打蛋前	打蛋後	過羅後	噴霧前	噴霧後	包裝前
6/5	1	13 个	5,600.0 个	2,771.0 万	3,948.0 万	318.0 万 198.0 万	77.0 万
6/5	2	55	—	—	328.0 万 1,888.0 万	30.0 万	55.0 万
10/5	3	43	10.8 万 20.4 万	56.3 万	197.5 万 959.7 万	22.6 万 12.6 万	6.6 万
	4	190	8.0 万	22.2 万	7.4 万	10.9 万	70.0 万
	5	150	20.4 万	8.9 万	232.0 万	7.2 万	1.4 万
	6	183	2.5 万	14.0 万	297.5 万	0.9 万	9.7 万
15/5	7	45	3.3 万	24.7 万	2,470.0 万	230.0 万	19.0 万
	8	433	3,600.0 万	973.0 万	12,800.0 万	330.0 万	2.8 万
	9	—	47.0 万	130.0 万	793.0 万	45.0 万	10.0 万
	10	—	1.7 万	45.0 万	440.0 万	19.0 万	23.0 万
平均數		137.8 个/毫升	10.51 万 /毫升	409.46 万 /毫升	2,134 万 /毫升	110.9 万/克	27.5 万/克

噴霧前——在噴槍口取樣。

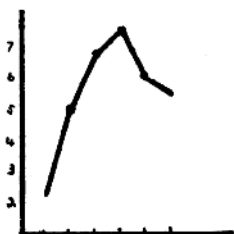
噴霧后——噴霧室出來的成品立即取樣。

包裝前——經過晾貨過篩后臨裝箱時。

此次实验共进行了 10 次，其结果如表 2：

由表 2 可見樣本的變異很大，含菌數很不均勻，這可能系消毒不經常不定時，細菌于各個死角內繁殖很多，因而稍受外力，在死角的細菌即大量涌出，以致樣本細菌數極不均

活菌計數(克或毫升)之對數值



打蛋 打过蛋 噴霧 噴霧包 裝前 裝后

圖 1 細菌數檢驗曲綫圖

勻，此論点在以后的檢查結果中已給以証實。

在第4次实验，喷雾前，蛋液细菌数仅7.4万/毫升，根据该厂当时卫生条件判断还不可能如此之低的，当系化验室内技术上的错误所致，故未计算于平均数内。

將表列的平均數與各工序作圖則得（圖1）：

由表列数字及圖上曲綫均表明打蛋前，至噴霧前，蛋液內活菌数上升高至十余万倍，这就清楚地說明在生产过程中污染是極其严重的，即打蛋到噴霧前中間相隔不过1小时，蛋液温度最高不超过25°C，在这样条件下，蛋液本身細菌不致有如此迅速的繁殖，此外，从圖及表中可見噴霧干燥的杀灭細菌能力是很强的，按照4毫米，蛋液制作1克蛋粉計算則杀灭蛋液內細菌达98.6%之多(噴霧前后的計算結果)至于噴霧后至包裝前，菌数仍繼續下降，因蛋粉温度此时仍很高(約50°C)可能尚具有杀菌作用，但从初步統計

分析来判断，二者並無显著区别。

2. 工具管道的污染情况 为了进一步找出生产过程中污染的来源，对一些可疑的工具管道进行了检查，检查取样多在每日停工后或检修时（该厂约每半月检修一次）。于各管道内或是将管壁沾连之蛋块挖出检验，或直接吸取积存蛋液（因系死角，未完全流尽）进行检验，结果如表3：

表 3 工具管道的污染情况 (亿/克或毫升)

日 期	过罗缸 底部 (第二缸)	过罗缸 底部 (第三缸)	走黄管 东 端	离心泵的 走 黄 管	离心泵内	压力表的 走 黄 管	喷枪口的 走 黄 管
13/5	—	—	—	—	144	—	—
19/5	—	—	1,225.7	—	—	21,716.6	8,321.4
22/5	609.8	0.627	850	424	—	2,884	16,070
25/5	—	0.415	—	—	—	26.6	—
30/5	—	150.7	124	1,448	—	975.6	47.3
31/5	—	3.7	1,241	520	—	200,000	15,000
4/6	—	184.5	457	—	—	467	329.6
平均数	609.8	194.6	781.5	797.3	144	37,680	7,953.6

注：(1) 上表均系上班使用 16 小时后或系检修时取样检查之结果，很多样品在取出时均具有恶臭。

(2) 上述各检查样处均系死角，蛋液不易流动，取样时蛋液温度在 $20^{\circ}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 取样量因不能随意抽取，有的挖出蛋块只有几克（如离心泵内），有的如蛋液则可吸取大量（多为 20ml）。

如以压力表的走黄管为例从表列数字可以充分说明细菌大量污染的来源，主要系在死角，因其内蛋液不易流动，以致迅速繁殖，故所得细菌数每克（毫升）竟均以亿计，由于操作时稀释倍数很大（多数在亿倍~十亿倍），当然误差一定也是很大的。但在该厂的温度与时间的条件下（管道每天

消毒一次，但很不徹底）一般細菌已可大量繁殖，當然也是肯定的事實。此點與吉邦司所得之結果是符合的，他將沙門氏菌置于 24°C 蛋液內，12 小時後即可達大於 1 億/毫升，相反的，在檢查流動蛋液時（見表 4）以噴霧最高數為例不過 12800 萬/毫升（平均數則為 2134 萬/毫升），這就充分說明了流動蛋液雜菌數與靜止蛋液的顯著區別，可以想見流動蛋液從打蛋後至噴霧前的時間尚不到 1 小時，細菌來源主要是污染所致，而在各死角內蛋液都已經過長期的培養（消毒不好所致），因此這部分蛋液的細菌主要當系本身繁殖的結果，自然就比其所污染的流動蛋液細菌數要大得多。為了使工人們知道這種污染的嚴重性，曾作糞便之雜菌數檢查，每克（淨重）含菌 7,500 萬，（未作室溫培養），由此可見該廠的衛生情況了。

3. 消毒工作不斷改進中對噴霧前細菌數的影響：

（1）工具操作的改進 根據以上檢驗結果，對該廠提出以下改進原則：管道愈直愈短愈好，蛋液溫度愈低愈好，貯存時間愈短愈好，噴霧溫度愈高愈好，生產時間愈短愈好，工具操作愈簡單愈好，消毒必須徹底，相隔時間愈短愈好。

在上述原則下對工具和操作的具体改進如下：

工具的改進主要有：

1. 洗蛋槽由短改長，使蛋有充分洗刷浸泡時間，採用流動活水，將過去清水進口、髒水出口同在一端改為放蛋的一端出水，雞蛋出槽的一端進水，避免了用髒水洗蛋。為了進行有效的消毒，使蛋在漂粉液內浸泡 5 分鐘，把漂粉池亦改長，並在槽內裝木欄，使蛋筐內表面蛋層亦能浸入漂粉液內。

2. 晾蛋間增加排風扇，裝蛋筐改小，盛蛋層數由6層改為3層，使晾干較快，避免可能的再污染，但因室內通風不好，目前仍不能及時晾干。

3. 改用分蛋器，避免用手分蛋。

4. 木制打蛋案改為鐵制，避免木縫內藏有污垢，便于洗刷，在該廠曾于木縫內檢查出蛆羣很多。

5. 打蛋工具有兩套，做到及時消毒。

6. 過濾的三道木羅改為一道鐵羅，攪拌竹刷改為鐵鏈，除去离心泵及6公尺長的輸黃管，这样就減少了蛋液的接觸面，更便于洗刷消毒。

7. 黃缸由6個改為3個，各有兩套，並有冷水套以降低蛋液溫度，作到4小時消毒一次。

操作的改進主要有：

1. 照蛋由進廠時照一次，增為生產前再照一次。

2. 加強消毒工作，糾正不恰當的消毒方法，增設專職消毒員，作到小工具2小時消毒一次，黃缸4小時消毒一次，黃管16小時全部拆卸洗刷消毒一次。

3. 提高黃樓溫度，延長出粉時間，增加加入蛋黃液的水份。其詳細改變情況在後面敘述。

(2) 改進的效果 噴霧前的活菌計數代表着整個生產過程衛生情況，如果衛生情況優良，則噴霧前細菌數就不致太高，反之，則細菌數一定是很驚人的，茲就不斷改進的四個階段列于表4：

由表4可見雜菌數是因消毒加強而下降的，從10/7~11/7的檢查中，可以看出8次檢查數字最高最低值為71.5~186，相差2.6倍，而在6/5~15/5的檢查中（將7.4萬不計算），在最高最低值為95.7~12,800。相差達133倍，這一點亦說

表 4 消毒工作改进中对噴霧前杂菌数的影响

起止日期	檢查 次数	杂 菌 数 (万/毫升)	平 均 (万/毫升)
6/5~15/5	12	3,948, 328, 1,888, 1,975, 95.7, 7.4 232, 2,995, 2,470, 12,800, 795, 400	2,134
25/5~ 4/6	10	80, 165, 1970, 1,423, 246.7, 519.3, 1,263, 1,640 1,240, 2,287	1,083
11/6~19/6	14	28.7, 197.6, 1,250, 3,683, 542, 315, 315 1,263, 707, 252, 407, 586, 153, 227	708
10/7~11/7	8	144, 97, 71, .5, 97.6, 93, 186, 113, 110	114

明兩者的不同。由于在死角內細菌繁殖極多，生产中影响因素也复杂，因而蛋液內細菌数分布極不均匀，以致最高最低值相差竟达百余倍。

4. 提高噴霧温度，延長出粉時間，及增加加入蛋黃液的水份对成品杂菌数的影响 为了減少成品杂菌数及沙門氏菌，我們一面加强消毒，从而防止細菌的大量繁殖，一面又提高噴霧温度等，企圖在此工序中大量杀灭細菌，亦可相对的減少沙門氏菌的發生，当然，最好的实验方法是干蛋液內加入沙門氏菌，然后以不同温度与出粉時間进行試驗，找出一合适的条件再付之生产，但这种試驗在实际上有困难，因此只有从杂菌数的变化来观察其效果。

該厂原来噴霧的进風温度約为 110~115°C，出風温度約为 70~75°C，噴霧室出粉时蛋粉温度約 65°C，出粉系每隔半小时一次，每次將噴霧室的蛋粉出尽，因此有些蛋粉在噴干后立即就出噴霧室，受热時間很短，在噴干前加入蛋黃液的冷开水为 15%，气候較热时加入水分尙不足 10%。

改变后之条件为进風温度 130°C（或 125°C），出風温度 85°C（或 80°C），出粉時間为 1 小时（噴霧室开始噴霧后