

# 土法簸籬孵鷄的方法及其改进

刘 旭 初

(河北农业大学)

## 一、緒 言

人工孵化小鸡的方法,在我国已有二、三千年的历史。祖国劳动人民发明人工孵化的方法,对于我国家禽事业的发展,具有极大的意义。

現在国内流行的土法孵鸡方法,南北各地略有不同。南方各省多用缸孵法;北方各地則多用炕孵和簸籬孵的两种方法。例如河北省的高阳、良乡、涿县、井陘等用炕孵;献县則用簸籬孵。山东省的禹城、博平、梁山各县也用炕孵。这三种方法均能大量生产,但孵化温度不易掌握,非有多年經驗者不能操作。簸籬孵的方法生产量較小,但簡而易行。作者对于炕孵和簸籬孵方法,先后已研究数年,并亲身和劳动人民的孵化把什(土法孵鸡的技术人員)共同操作,向他們学习,从事試驗,数年以來土法孵化率平均在80—90%,与一般电力孵化率不相上下。茲先将簡而易行的簸籬孵化方法加以介紹,将其操作規程、技术措施加以說明,使学习者易于明了,便于掌握。

## 二、孵化設備

1. 孵化室 宜采用向阳、温暖的北房,最好是选择有里外間的屋子。将孵化用的炕設置于里間,門口掛上棉門帘,这样室內温度便于保持,不受天气驟然变化的影响。

2. 炕 为安置簸籬,进行孵化所用的炕。乡間通用的火炕即可适用。用碎草或树叶等为燃料,如用锯末更好,因其火力迟緩,并可延长燃烧時間。每日早晚各烧炕一次。火力即可敷用。

3. 簸籬 这是簸籬孵鸡法主要的工具,市上出售的大簸籬极为合用。形式大体为圓形,直径約3市尺,高約1市尺,用柳条制成。每一盘炕可放三个簸籬,簸籬內用麦秸装成孵化窩。孵化窩位于簸籬的中央,圓形,直径約1市尺,比簸籬稍高一点。孵化窩装备的方法:用手将麦秸握成束,将向孵化窩的一面用剪刀剪齐,以水平的位置,一束一束的由簸籬底向上一层一层的鋪,并将麦秸压实,孵化窩的周围边緣,要上下垂直,

不使坍塌。孵化窝的底部要鋪約 1 市寸厚的麦秸，以避免火炕火力的暴燥。三个簸籬均用同一的方法裝成孵化窝，此外每一簸籬各具棉被一条（普通用的被即可）及二市尺見方的小棉被一条，是在进行孵化时包盖在簸籬上，保持温度用的（参看图 1）。

4. 上摊和下摊 在炕面的上空用木杆架設上摊和下摊，下摊距炕面約 3 市尺。上摊在下摊的上方，距下摊約高出 3 市尺。摊的长度約为 5 市尺，寬度約为 3 市尺。木杆上鋪席箔或葦箔二层，箔上鋪麦秸厚約一市寸，麦秸上再鋪一层葦席。每一摊上各具备棉被和被单各一条。另外在各摊的四边备有摊条（或摊边），围在孵化蛋的周围，以保持温度之用。摊条的制法：用布縫成長約 3 市尺，直径約 2 市寸的圓形空袋，內装谷糠或鋸末，每一摊上須各具备摊条 5 根。

### 三、孵化方法

1. 入蛋 在开始孵化的前两天先进行烧炕，每日早晚各烧一次。炕面上鋪麦秸約 1—2 市寸厚，将装好的簸籬安置于炕的热源焦点处（即炕的温度最高处），将孵化窝的上口盖小棉被，再用大棉被将整个簸籬包盖严密。入蛋时的温度比人体温度稍高，是入蛋孵化的标准温度。祖国劳动人民长期的积累实践经验，运用手的感觉掌握了开始入蛋孵化的标准温度。这一孵化标准温度的原理和苏联胚胎学者拜尔（K. M. Бэр）孵化温度的原理頗为符合（見 K. M. 拜尔胚胎学經典著作“动物发展史”中譯本上册緒論第一頁，1958 年科学出版社出版）。由此証明祖国劳动人民的实践和創造，早已达到这样高的科学水平了。

2. 燙蛋 在入蛋孵化之先为了使蛋在短时期內达到比較均匀的温度，在孵化前将蛋放在热水鍋中，水的温度以手感觉不很燙为准，用手在热水鍋中不断的攪拌鸡蛋，鍋底下陸續加火，大約經 6 分鐘的时间将蛋取出，蛋上的水也不要擦干，立即向簸籬內布置，蛋要平放在孵化窩內，不要豎放，排列成层，将孵化窩裝滿，每一簸籬約可裝蛋 250 多个。先盖小棉被再盖上大

棉被，将簸籬包严，即开始孵化。入蛋的时间最好是在上午 8 时至 10 时（图 1）。

3. 孵化温度的检查和調节 自孵化后每半小时用手向簸籬底下的炕面麦秸上檢試温度一次，觉温度稍微燙手即为正常温度，如感觉很燙即温度过高，将簸籬下的麦秸加厚一些，或将簸籬的位置稍向热源焦点旁移动一下，以資調节。炕的温度的掌握主要在于烧炕所用之燃料，数量要有一定的标准，再斟酌天气寒暖的变化，而有机动性的加減。

4. 翻蛋 自入孵后，每隔 4 小时翻蛋 1 次。翻蛋时先揭去大被，将簸籬移开热源焦点，再将另一装好的簸籬安置于热源焦点上，然后揭开小被用两手抓蛋移于新安置的簸籬孵化窩內。翻蛋的口訣是“挖心貼边”即将每一层中心部分的蛋先行挖出置于新簸籬孵化窩的边緣，后将边緣部分的蛋移置于新簸籬孵化窩的中心。目的是将原在中心部分的蛋和边緣部分的蛋更換位置，因中心部分和边緣部分的温度不同，变换位置后，使其温度得到調节。如此一层一层的向下翻，俟翻到最底下的一层，檢試温度，檢試方法，以手执蛋按于眼脛上，感觉稍燙即温度正常，如过燙或不燙則温度不正常，須临时依据情形将炕面麦秸增減厚薄，或增減炕的火力，加以适当的措施。

每次翻蛋完毕，将大小被盖好进行孵化。

翻蛋的时间必須保持一定，不可变更，每 4 小时必有一次，如或延长則有孵化失敗的危險。

5. 照蛋 孵化滿 5 天后，即可进行第一次照蛋，时间宜在上午 8 时。照蛋时可停止翻蛋一次。照蛋的方法系用木板制成“照眼”，木板長約 2 市尺、厚約 3 市分、寬与孵化室的門相等，以安置于門口的下半部正适合。在木板的高約 1 市尺半处挖上两个圓孔，孔的直径約 1 市寸 3 市分，以蛋的大头不能通过为准。在照眼里面將圓孔周围的边緣稜角用刀割去，使孔的周围

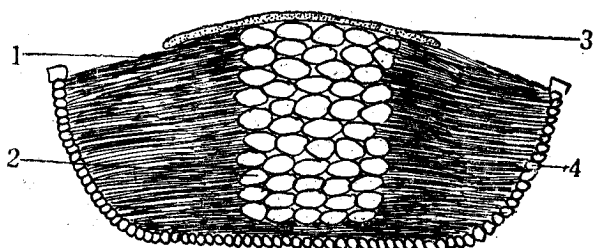


图 1 孵化簸籬的断面

1. 麦秸； 2. 装入孵化窩中的蛋；  
3. 小被子的断面； 4. 簸籬的断面。

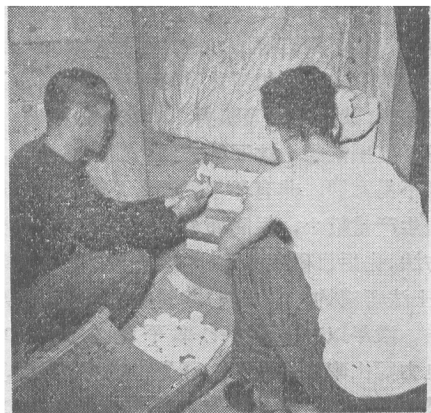


图 2 照蛋的情形（二人同时操作）

成一斜坡,在斜坡上糊以布条,以便照蛋时孔口軟滑,易于蛋的轉动。

进行照蛋时将照眼安置于孵化室外門口的下部,上部用棉門帘遮盖,使外边光綫只由圓孔內射入。照蛋时操作者在門內坐矮凳,以大指、中指及食指持蛋的小端,将蛋的大端置于圓孔上轉动,借阳光射入蛋上进行检查。第一次照蛋的目的是检查出未受精的蛋和在孵化中的死胎。这样的检查方法极为迅速,一个孵化窝的蛋,如用两人检查,半小时即可完毕。照蛋的操作須正确、迅速,如需用时間过长,蛋的温度散失,影响孵化。在照蛋的这一天炕上的温度須要加高一些。

凡受精卵经过 5 天的孵化,胚胎已发育的象一个小蜘蛛,有許多的細血管从胚胎分布出来,在光綫映照下胚胎是紅的顏色,极易看出。未受精的蛋在阳光照射下,只見有淡黃色的卵黃的影子,看不見其他的东西。死胎的蛋在第一次照蛋时,則見有不規則的血环或为成条的血綫,貼在蛋壳上,这三种蛋极易区别(图 3)。

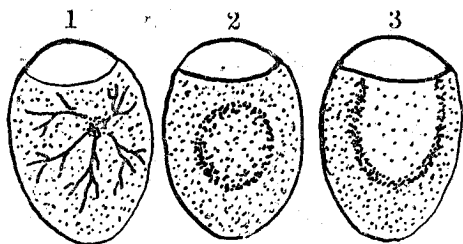


图 3

1. 受精卵; 2. 未受精卵; 3. 死胎。

**6. 第 2 次入蛋** 经过第一次照蛋后,蛋仍安置于原簸籬內,但將簸籬置于火源焦点的后方的炕面上,进行孵化。同时則將另行装备好的簸籬安置于火源焦点上,重新装入第二批鸡蛋进行孵化,入蛋和燙蛋的手續和第一次相同。

**7. 孵化蛋轉移到上摊** 蛋在炕面上孵化滿 11 天后,即进行第二次照蛋,照法与第一次相同。惟照蛋目的是将在孵化过程中的死胎检出。死胎发育极小,无血管或内容物稀薄流动,易于在光綫照射下检出。如为活胎,則此时已发育很大,在光綫照射下呈黑色,并可看見胚胎活动。死胎如不检出,則影响其他正常发育的胚胎。

在第二次照蛋的同时,將照过的蛋,不再放在簸籬里,即轉移到上摊上去进行孵化。初移到上摊的一天,要把蛋排列成上下两层,周围用摊条圍繞起来,上边盖上棉被。此时孵化室温度須注意保持一定的温度,室内須增添火炉,經常保持室温在  $30^{\circ}\text{C}$  左右。到上摊的第二天检查孵化蛋上的温度正常后,即將蛋排列为

一层进行孵化。因鸡蛋孵化滿 11 天后,胚胎此时自己能发生温度,且已开始生长羽毛,在摊上孵化系依靠胚胎自身的温度,此时室内必須保持一定較高的温度,如室温过低即直接影响胚胎的发育,致成損失。

**8. 摊上温度的检查和湿度的調节** 蛋上摊后,于每半小时須检查温度一次。检查的方法是:取摊中央部分的孵化蛋置于眼臉上,如觉稍燙即为正常;如不足則加盖被窝一层;如过燙則揭去棉被凉一短的时间,或改換被单,或将室内火炉封閉加以調节。如若温度过高則用口含溫水向孵化蛋上噴水,急速的減低蛋上的温度。

**9. 摊上翻蛋** 蛋上摊后,每日翻蛋 4 次,即于每 6 小时翻蛋一次。翻蛋的方法將摊中央部分的蛋移到周围,將周围者移到中央。翻后摊条要集紧,不使蛋和蛋間有空隙,盖好棉被,注意保持温度。

**10. 蛋由上摊移到下摊** 在上摊孵滿 5 天后,即由上摊移至下摊。迁移的原因,是因上摊的室温比下摊高。孵 15 日后,胚胎自身所发生的温度更大,所以必須移至下摊以便調节温度。在下摊翻蛋和在上摊翻蛋方法相同,直翻到第 20 天雞鸡破壳时为止。

**11. 雞鸡出壳时的管理** 孵化滿 19 天的下午即聞雞鸡叫声,有开始破壳者。滿 20 天后即撤去棉被改換被单,第 20 天的下半天即开始出鸡,21 天出壳者过大半,至第 22 天完全出完,如尚有未出壳者即为死胎。

在雞鸡出壳时須随时注意室内温度,不使温度过低影响出壳。并随时注意检出空壳,以免空壳压在其他鸡蛋上妨碍出壳,悶死雞鸡。已出壳的雞鸡俟其羽毛干后即行检出,另置于草圈或席籬內,及时移交育雛室。

依照上述的孵化方法,每 5 天向簸籬內入蛋一次,每次入蛋約 250 多个,经过上摊下摊的轉移,流水作业,立体孵化。以每月 6 次入蛋計算,每月可孵化 1,500 多个蛋。如有較大的炕,設有三个火洞,同时可有三个簸籬入蛋孵化,每月可孵化 4,500 多个蛋。由 1—6 月繼續孵化,可孵蛋 27,000 多个。除去未受精的蛋、死胎、育雛死亡和一部分多余的公鸡外,即可得一万多只的产卵鸡羣。

#### 四、簸籬孵雞方法的改进

**1. 对于检查孵化温度的改进** 蛋装在簸籬里,对于温度的检查,必須在翻蛋时方能正常进行,平时在孵化窝底部的蛋不能随时取出检查,这是一項大的缺点。而土法孵鸡均以人体的温度和鸡蛋进行比较以判断温度的高低,必須有长期实践經驗的人方能判断正确。改进的方法采用温度计,关于温度计的安装設備,先預备一个比較硬的紙筒,紙筒的制法,选一比温度计稍粗一

些的玻璃棒,用牛皮紙三层粘于玻璃棒上,俟干后将紙筒脫下。紙筒的长度比孵化窩稍高一点。用快刀將紙筒上割一些圓形的小孔,以備筒內外热气的流通。用时在入蛋的时候將紙筒豎立于孵化窩的中心,再依次入蛋,俟入蛋完毕,將溫度計的上端拴上一根細的綫繩,由紙筒的上口,向下垂入紙筒的下端。紙筒的下端是开口的,溫度計的水銀球可直接和孵化窩底的麦秸相接触,以測定孵化窩底部的溫度。在小被子的中央留一小孔,使裝置溫度計紙筒的上端露出。以備检查溫度时不要揭开小被,散失窩內溫度。在进行检查孵化溫度时可随时提出溫度計进行检查。鸡的孵化溫度是在  $38^{\circ}\text{C}$  至  $40^{\circ}\text{C}$  之間,一般人都可进行检查,并且比較准确。至于在摊上孵化溫度的检查,可采用人体溫度計,因人体溫度計細小而短,很容易放置于摊上鸡蛋的中間,随时可取出檢視,一般人更易执行(图4)。

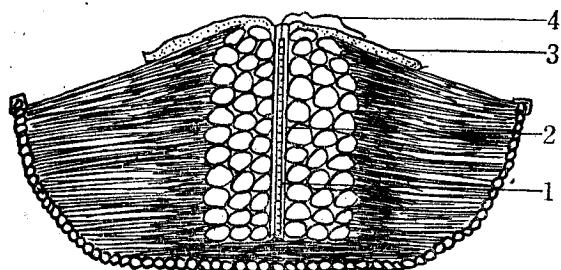


图4 孵化窠籠裝入溫度計的断面

1. 溫度計;
2. 裝溫度計的紙筒;
3. 小棉被的断面;
4. 提出溫度計的綫繩。

**2. 对于翻蛋方法的改进** 原来翻蛋的方法,每次翻蛋是把最上层的翻到底下,最下层的翻到上层,中間是常常在中間,这是一項大的缺点。根据苏联李錫茨基的理論,孵化器应保持  $37-40^{\circ}\text{C}$  的間歇溫度,能刺激胚胎生活力得到滿意的效果,經常保持恆溫对于胚胎发育是不利的。窠籠孵鸡的翻蛋方法,上层和下层是得到間歇溫度的要求,但中間的一层是常在中間,常处于一定的恆溫,得不到間歇溫度的条件,对于鸡的孵化当然是有影响的。为了提高生产效率起見,必需改进翻蛋的方法。茲初步提出改进的方法:將孵化窩的蛋,分为上、中、下三部分,在入蛋时,以細綫隔開,如图5所示。于每次翻蛋时将上层的蛋移于下层,將中层的蛋暫時先拿出来放在其他的地方,將下层的蛋移到中层,最后再將由中层拿出來的蛋放到上层。每次翻蛋都如此进行下去,到第三次翻蛋时又恢复原来上、中、下的位置。如此一天翻6次,而上、中、下各层的蛋,每隔12小时受到一次較高的溫度,每隔12小时受到

一次較低的溫度。每天得到两次間歇溫度的环境,对于孵化是有利的,是符合于苏联李錫茨基的理論的。

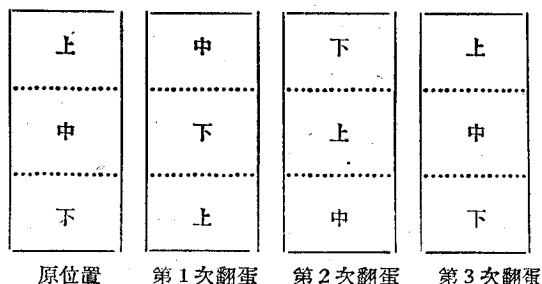


图5 翻蛋方法的改进示意图

**3. 对于添設湿度計的改进** 土法孵鸡不注意湿度和孵化的关系,故往往于雛鸡出壳时,常发现雛鸡的絨毛被粘着于蛋壳的内壳膜上,引起雛鸡出壳的困难,甚至致成死胎。这显然是由于湿度不足,孵化室內空气过于干燥,蛋內水分蒸发过多所造成的結果。对于雛鸡的孵化率因而降低。为了增加生产提高孵化率,拟具添設湿度計的方法。在孵化室內的适宜处所悬挂干湿球湿度計,孵化人員按时进行检查,极为方便。如室內湿度不足則增加水盆或湿砂盘,按孵化的需要增加或减低室內的湿度。

孵化需用的湿度是根据胚胎发育阶段的不同而有所变更。孵化的初期胚胎在生成尿囊和羊水的阶段,需要高温,故湿度应当稍高,相对湿度应为  $65-70\%$ 。在孵化中期和末期,为了使尿囊液和羊水的排除,湿度应当减低,相对湿度应为  $50-55\%$ 。到了孵化的末期,为了防止雛鸡絨毛粘着于蛋的内壳膜上,故湿度又应当增高,相对湿度应为  $65-70\%$ 。

湿度过高或过低,对于鸡的孵化都不相宜。湿度过高則阻碍蛋內水分的蒸发;湿度过低,蛋內水分則蒸发量大。故湿度过高过低都对于胚胎发育有直接的影响,降低了孵化率。

## 五、結 語

土法孵鸡和电力孵鸡来比較,当然是落后的,但在目前的阶段里,我們广大的农村尚未电气化,即使有电力设备的地区,由于电力孵化机的制造供应不足,亦受到一定的限制。党和政府对于目前发展畜牧业生产大跃进的号召,广大农村对于家禽的孵化,是有迫切的要求。党告訴我們要土洋并举,用两条腿走路。推广并改进土法孵鸡也符合于多快好省的建設社会主义的总路綫。