

照组。同时,从 Gomori 氏硝酸铅染色的标本上,亦看到用葡聚糖活化后的小鼠腹腔 M ϕ 胞体明显增大,细胞铺展明显,细胞质中的 Acp 阳性颗粒多而粗大,个别 M ϕ 细胞质中的 Acp 颗粒呈强阳性反应。结果表明葡聚糖 (Dextran T 500) 是一种较理想的 M ϕ 活化物,具有明显增强 Acp 活性的作用。

参 考 文 献

- [1] 高玉民, 1983, 白求恩医科大学学报, 9(3): 114.
- [2] Morland, B. et al., 1978, *J. Reticuloendothel. Soc.*, 23(6): 469.
- [3] 高玉民等, 1983, 白求恩医科大学学报, 9(4): 1.
- [4] 许屏等, 1985, 中国科学, 1:31.
- [5] 林飞卿等, 1981, 中华微生物学和免疫学杂志, 4: 274.
- [6] 谢锦玉, 1986, 细胞化学技术, 11 页, 中国中医研究院医教处印刷。
- [7] Bursucker, I. et al., 1983, *J. Reticuloendothel. Soc.*, 33: 207.
- [8] Raz, A. et al., 1977, *J. Reticuloendothel. Soc.*, 22(5): 455.
- [9] Kenneth, J. et al., 1982, *J. Reticuloendothel. Soc.*, 3: 339.
- [10] Carolyn, A. et al., 1985, *J. Leukocyte Biol.*, 37: 209.

果蝇唾腺染色体的改良苯酚品红染色法

王崇英 刘志学
(兰州大学生物系)

潘志强
(华南热带作物学院)

果蝇的唾腺染色体多年来一直作为细胞学和遗传学教学和科研的重要材料。关于果蝇唾腺染色体的染色通常采用醋酸洋红和醋酸地衣红法^[1-3]。近年来,也有人用乳酸-醋酸-地衣红染色法^[4-6]。自 1983 年以来,我们在实验课

易褪色; 3) 染色时间短, 仅需 15 分钟左右, 可节省大量时间, 便于在实验课教学中应用。本实验的条件和方法如下:

一、染液的配制

改良苯酚品红染色液的配制方法见^[7]。

二、制片及染色

1、依常规法解剖出果蝇唾腺。

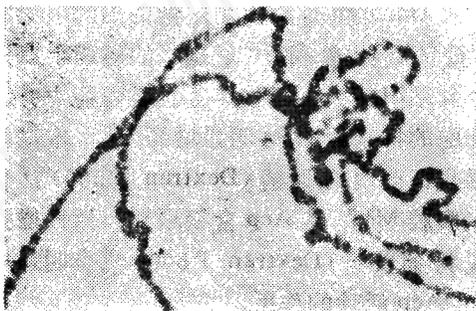
2、在腺体上加一滴 1 mol/L HCl 水解 1 分钟左右, 随后用蒸馏水洗 1—3 次。

3、在腺体上加 1—2 滴染液, 染色 15 分钟左右, 可获得较好的染色效果。延长染色时间(几小时以上), 虽然细胞质会有不同程度的着色, 但用 45% 醋酸分色后效果依然很好。

4、吸去染液, 加一滴 45% 醋酸, 依常规法压片、镜检和制作永久片。

三、注意事项

1、为了在较短时间内获得较好的染色效果, 染色过程可在低倍镜下观察, 至核染成紫



教学时将一种植物材料中常用的优良核染色剂——改良苯酚品红应用于果蝇唾腺染色体的染色, 取得了较为满意的效果。通过五年的实际应用, 效果很稳定(见插图)。此法 1) 操作简便、可行、易于掌握; 2) 制成的永久标本不

红色为止。

2、若不制作永久标本，可省去盐酸水解及用水冲洗的步骤。

3、改良苯酚品红染液配制后，如立即使用，着色较浅，效果不太好，放置两周后，染色能力显著增加。若发现着色较浅时可适当加大染液^[7]含量。改良苯酚品红可在室温下密封存放较长时间，若发现染液内有沉淀或絮状物，可过滤除去，其染色效果不变。

摘 要

我们将一种植物材料中常用的细胞核染色剂——改良苯酚品红应用于果蝇唾腺染色体的染色，取得了较为满意的效果。该法具有操作

简便、易于掌握、染色时间短、制成的永久标本不易褪色等特点。文中讨论了这种染色法的操作程序和注意事项。

参 考 文 献

- [1] 刘祖洞等, 1979年, 遗传学实验, 人民教育出版社, 18—19页。
- [2] 河北师大等, 1982年, 遗传学实验, 人民教育出版社, 18—19页。
- [3] 刘凌云, 1983年, 生物学通报, 2:57—58。
- [4] 戴灼华等, 1986年, 遗传, 8(2): 23—24。
- [5] Yoon, J. G., 1973, *Experimentia*, 29: 639—641.
- [6] Ashburner, M., 1978, *Chromosoma*, 68 (3): 195—203.
- [7] 朱激, 1982年, 植物染色体及染色体技术, 科学出版社, 69—70页。

按语

为了纪念我国著名的植物生理学家罗宗洛先生，中国科学院植物生理所已出版罗宗洛文集。在整理罗先生遗作时，发现了纪念朱洗先生的一篇文章，是在朱洗先生逝世后由某报约写的，但后来因故未能发表。由于此文具有一定的历史意义，读者也能从中加深对这二位老—辈科学家的认识，故特刊出。

—编者按—

困苦的一生，奋斗的一生

——悼朱洗教授

罗宗洛

明时盛会长弃置，垂老那堪病折磨。

莫使伯乐弦断绝，知音海内已无多。

(1962年3月6日，探望重病中的朱洗教授)

海外十年磨长剑，生涯半世历酸辛。

剧怜抱负无由展，死去应知目不瞑。

(1962年7月24日，朱洗去世后，作“哭玉文”一诗)

朱洗的一生，一直到解放为止，过着艰苦的生活，几乎没有一天舒服的日子。从事科学研究以后，在工作上也走的是崎岖的道路，不是一帆风顺的。

朱洗是1900年10月14日出生于浙江临海县的

一个农家，兄弟三人，有田十余亩，另开一爿小药铺。在农村可算是小康之家。在临海回浦小学毕业后，入省立六中念书，他当时的姓名是朱玉文。适逢“五四”运动，他主张罢课，参加救国运动，被学校开除，此后便失去正规学习的机会。恰巧其时李石曾提倡留法勤工俭学，他走投无路，投身其中。为了筹措旅费，在商务印书馆做排字工人一年，终于在1920年到了法国。1920年到1925年期间，他白天做工，晚上补习法文及其他学科，生活自然是极困苦的。他和现在北京生物制品研究所所长孟雨同志在同一工厂做工，同住一处，两人同睡在一张三尺半宽的床铺达三年之

久。1925年朱洗进了蒙伯利埃大学，师事著名胚胎学者巴德荣。帮助巴德荣画图切片，得钱缴学费。巴德荣以他所画的图认识到他有精确的观察能力，很喜欢他，两人相处八年，共同发表了14篇论文。工作中由于他手脑并用专心致志，进步迅速，用巴德荣的话来说：“朱洗把我的全部知识都挖去了。”1931年通过考试得法国国家博士学位。1932年冬回国，任中山大学教授。中山大学在那时设备简陋，连薪水也拖欠不发，工作条件是谈不上的。可是朱洗却很适应环境，在困苦中进行研究工作。在广州时期他还费了很大的力气，击破了自称推翻了达尔文进化论的罗广庭的关于生物自然发生的谬论，发扬了科学的严肃性。1935年李石曾等又想在法国里昂办一个中法大学，发展勤工俭学，找朱洗去做里昂中法大学的校长。朱洗应邀到北京，可是，里昂大学没有办成，而中山大学已把朱洗欢送了出去，结果朱洗只好留在北京。一面在北平中法大学、中国大学两处教书，一面又在北平研究院动物研究所挂个名。当时北平研究院的当权者误认为朱洗是李石曾的亲信（其实李并不信任朱洗，不过因为朱是勤工俭学出身，拿他做活标本，以夸他提倡勤工俭学的成绩而已），他在北平对他们有些不便，因此并不欢迎。朱洗当时生活很苦，然而他和他的学生张果、陈兆熙三人都做了不少工作。北平非久居之地，1937年又被调到上海来。在上海办了一个上海生物研究所。所址在武康路世界社的二楼上，这个所并不属于中央研究院也不属于北平研究院。经费是从李石曾有关的某银行支取，朱、张、陈三个人加一个工友连工资及研究经费在内每月300元。1937年到1942年便是如此度过。抗战胜利我去看他。即使在这样的艰苦环境中，他还能买显微镜、买书，做出了许多有价值的成果。例如蟾蜍卵子在体外脱离卵巢的结果，就在那一时期做出的，这结果为成熟和发育问题开辟了新的途径。那时他家住在蒲石路（现长乐路）之一亭子间内，一床、一桌、一凳外无长物。他的学生陈兆熙一家住在楼下，后来陈去香港，始迁入楼下，并使用其遗留的家具。我曾见一藤椅已破，询其何来，他说从垃圾箱旁抢得的。缺一脚，依墙而设，勉强可坐。这样生活，他安之若素，怡然自得，从来没有提出这一段生活的苦处。1946年他任台湾大学动物学系主任，那里有完备的实验室和舒适的住宅，但他却念念不忘他在上海手创的研究机构，不怕辛苦，往来于台北、上海之间。以他的才能，在解放前始终没有获得安心工作的地方。直到解放以后他才以北平研究院生理研

究所所长的名义，走进了中国科学院。总之，朱洗在任何困难下不消极，不等待，他随时随地进行工作。公家无钱时，他自己拿钱买一点酒精和癞蛤蟆，工作起来。他热爱科学，不计个人享受，不计较地位，这些都是别人不可及和值得学习的地方。

在治学上，他有他的特性，就是终身坚持他的研究路线，目不傍瞬。他在回国时，向他的老师巴德荣告别，并请示以后他该做些什么。巴德荣说：“我做成熟受精工作一辈子没有做完，看来你一辈子未必能做完。”回国后，他坚守师训，他的研究工作不论是理论或应用的，始终集中在受精、卵的成熟和单性生殖上，至死不渝。当1952年思想改造时，他的研究工作被认为无用，要他改作实际可应用的工作，他一直退让，希望理论与应用的工作同时并举，提出“双管齐下”的建议，未被接受，直逼得他放弃理论“单管直下”地来专搞应用工作，才得通过。但尽管他在口头上让步，他对成熟受精的工作从未放弃。不能公开地做，他就悄悄地做。白天不让做，他晚上做。今天大家所承认的他的伟大成就就是在这样的情形下产生出来的。

照这样说，朱洗是不是为科学而科学，不顾国计民生的科学家呢？事实不然，他的蓖麻蚕、家鱼卵催生和鱼苗养殖等工作的成果，就是证据。在我国生物学界中，我还没有看到几个像朱洗那样对国家对人民有实际贡献的生物学家。尽管他默默无闻地工作，从来没有喊什么理论联系实际等口号。为什么朱洗能搞出，别人没搞出？因实际问题并不简单，并不是口头上嚷嚷就能解决的，最重要的是一定要有相当的水平。他对我说过：“深山觅宝要识宝，你不识宝，只能空手而回。”他又说，“能解决实际问题，首先要知道关键所在，胡子眉毛一把抓，是不能解决问题的。”

他的一生写了不少深入浅出的书。平时他工作到深夜，回家后，总要再写几百字到千把字，习以为常。不能否认，写书，固然一部分为生活，但也不是完全为了生活，而是为了普及。在这方面，他在练习写作上和阅读文献上，付出了巨大的劳力。1942年，上海全部沦陷，他回到家乡，和几个朋友创办琳山农业职业中学，自任校长兼教员，学生半工半读，教师也参加劳动。在山区开地200亩，带领学生种果树今已成林。当时还没有教学与生产相结合的口号，他却已实行。他以一个动物学者搞果树栽培，居然成绩斐然。这也是他手脑并用的一个范例。他卧病在华东医院时，曾郑重地对我说，上海可种无花果，如果推

广,对农业生产有很多利益。他临终还念念不忘牛蛙,现在广东、上海(青浦)到处都在饲养牛蛙,他很关心,他想能做到和蓖麻蚕一样,写成一本小册子,可以人人照书饲养。从以上这些事例可以说明他不是关在实验室专搞理论的人,不是象牙塔内的科学家。

最后,略说几句关于他的为人。一般人认为朱洗是一个抱着纯技术观点,不问政治的人。他常常对人表示,他是一个不管事的所长,其实不然。外观上好像是“消极”、“无为的”,但其内心却是非常积极的人。他关心国内外大事,关心所务,并不亚于别人。我和他同在华东医院治病,朝夕聚晤将近三个月,看到他热心地阅读报纸及《参考消息》,热心地谈论时事。谈起所务,他瞭如指掌,他对他的研究所中的每一个研究室或实验室的工作情况,无不通晓。

他辛苦了一生,只培养出不多的青年,平时对青年要求甚严,批评多于赞扬。因此,一般人以为他不喜欢培养青年。实际上最使他伤心的,是他一生中并没有找到更多的共同工作者。多年来他认为培养科学干部,要采取一些特殊措施。1962年春,我将去北京参加全国政协会议之前,曾到医院去问他有何意见,他又旧事重提。我在政协会议上作关于培养科学干部几

点意见的发言,基本上是他的意见。对于青年的培养他是比任何人都重视的。

朱洗出身农家,拿锄头,种田地,是其本色。青青年时代在法国工厂中做了许多年苦工,因此他的思想作风都像一个地道的劳动者。他没有知识分子的臭架子,没有大科学家的道貌岸然。对任何人,他都谈得上,对任何人他都真诚相与。这是他为人的特色。

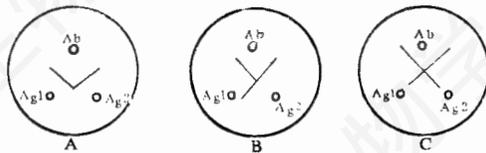
1962年7月24日他患癌症,终因无法治愈而去世。他的死是很痛惜的,他有才能,有强烈的工作愿望,有抱负。一直到最近,领导对他才有深切的了解,如果不是他罹不治之症,他以后的成就是不可限量。但人已死,有何办法?但愿科学事业的领导者从朱洗的死,吸取经验,对每个科学工作者进行彻底的了解,每个科学工作者也要使领导了解他,互相了解,使工作顺利开展,避免不必要的伤害。但愿科学工作者,学习朱洗,在国家困难情况下,不讲条件,不怕困难,手、脑、口并用,坚持不懈工作。但愿朱洗的共同工作者及同行者,继承和发扬朱洗的事业,毋使中断,朱洗虽死犹生!

(1962年8月写于上海)

(上接第195页)

- (1) 木瓜蛋白酶的切断部位_____
- (2) 胃蛋白酶的切断部位_____
- (3) 抗原结合部位_____
- (4) 可形成结晶的部位_____

15. 琼脂双向扩散试验中,根据其中沉淀线的形状判别A、B、C图中Ag 1和Ag 2是



- (1) 部份相同_____
- (2) 完全不同_____
- (3) 完全相同_____

三、回答问题(45分)

1. 试阐述自体免疫现象(主要生理性的)。
2. 试述抗原提呈细胞(Antigen Presenting Cell)的组成和功能。
3. 试解释抗体亲和力成熟(Affinity maturation)过程。

(完)