

剂后煮 60 分钟(一般 45 分钟)是适宜的。

2. 不同种类催化剂测定粗蛋白质含量的对比试验 表 2 试验结果表明,用硫酸铜,氧化汞、硒三种催化剂测定谷物、豆类粗蛋白质结果是相似的。

3. 本法与 ICC 标准法比较 ICC 方法是国际谷物化学协会标准法。我们对 4 个已知含氮量样品进行氮值测定和回收率试验,并比较分析了 11 个谷物、豆类样品的粗蛋白质测定值。表 3 和表 4 列举的分析结果证实了两个方法是一致的,统计分析表明除赖氨酸单盐酸盐样品外 t 检验均不显著,平均标准差也基本相同,说明二个方法的准确度和精密度是相同的。赖氨酸单盐酸盐是较难消煮的含氮化合物,用铜作催化剂分解效果较差,但考虑本法所测的对象是谷物、豆类种子,其赖氨酸含量是比较低的(一般谷物为 0.2—0.5%,豆类 1—3%)从对 3 个高赖氨酸谷物样品(福利麦、野鸡红、78—1120)和 5 个豆类样品粗蛋白质测定值看二个方法也是一致的,说明本法用硫酸铜作催化剂测定谷物、豆类种子粗蛋白质是可行的。

4. 为了验证本法的可靠性,我们统一分发了 14 个样品到不同单位*,采用不同型号定氮仪,由不同人操作,测定粗蛋白质含量,其相对误差除大豆样品外,均没有超过本法所允许误

差范围,说明本法的精密度是令人满意的,分析结果见表 5。

表 5 统一分发样品精蛋白质含量及相对误差

样品名称	参加单位数	粗蛋白质平均值%	相对误差%
中系 7601 (水稻)	5	8.41	1.4
中系 7602 (水稻)	5	8.42	2.3
中系 7607 (水稻)	4	8.81	1
中系 7609 (水稻)	4	8.40	1.4
中系 7619 (水稻)	5	8.12	1.2
中系 2618 (水稻)	4	8.51	1.2
现春 132	5	16.88	0.6
京红 8 号 (春麦)	6	17.40	1.1
93 红 (冬麦)	7	13.59	2.6
6421 (冬麦)	4	16.27	2.2
新麦 3 号 (小黑麦)	5	16.64	1.2
中单 2 号 (玉米)	4	10.24	2.3
69—4258 (大豆)	4	41.49	1.9
绿豆	4	24.42	1.4

参 考 文 献

- [1] International Association for Cereal Chemistry (ICC) Standard, No. 105.
- [2] Вестник сельскохозяйственной науки, №4 1974, 40—48.
- [3] 化学と生物, Vol. 4, No. 2, 1966.
- [4] International standard, ISO, 1871.

[本文于 1980 年 7 月 28 日收到]

* 黑龙江、吉林省、广东省、广西省、江苏省、浙江省、上海市农科院、贵州农学院



经验交流

西德分子遗传所见闻

白 应 林

(中国科学院遗传研究所)

西德马克斯—普朗克协会所属的分子遗传研究所座落在西柏林的风景秀丽的 Dahlem 区。不久前笔者曾在该所学习和工作将近一年半。

分子遗传所创建于 1965 年,所长是 H. G. Wittmann 教授,现有三个研究部(相当于国内内室)和四个独立的研究组,附设一个仪器、金工和玻璃器皿修配车间。全所 146 人,其中科

学家 35 名,另有客座科学家约 60 名。

这个所人数不多,但所内研究人员之间,组与组,部与部,甚至与国外的研究单位,学术交流与合作十分经常,十分活跃。所内每周有一个组介绍自己的研究进展。喝咖啡时间也常是人们讨论问题的好机会。只要两个人商定,就可以合作,于是分别着手自己擅长的那一部分

实验,而勿须办理什么手续。国际间的交流方式也很多。Wittmann 教授研究部的十几个组,九个组长来自不同国家。每年还有许多国外学者来作短期的研究,同时所里也派人去国外短期工作。在这种交流自由、合作灵活的情况下,会不会出现我们常看到的开题的人越来越多,课题组越来越小的趋势?看来不是这样。首先全所集中研究细胞中大分子间特异相互作用及其控制机制,而不是如这个所的名称那样,研究有关分子遗传学的任何课题。就每个部来看也是如此。H.Schuster 教授领导的研究部集中研究 DNA 复制的分子机理,细菌和噬菌体 DNA 的酶合成及细菌基因表达控制。T. A. Trautner 教授研究部主要开展 DNA 合成的生物化学及其调节、大肠杆菌接合机理、噬菌体发育的调节,及基因重组、限制、修饰的分子过程研究等。所长 H. G. Wittmann 研究部则全力研究大肠杆菌核糖体的结构与功能。他自 1970 年发展了双向聚丙烯酰胺凝胶电泳分离和鉴定核糖体蛋白质的技术以来,对核糖体的深入研究取得了令人赞佩的进展,现已成为国际上研究核糖体的著名实验室之一。在他领导下的十几个组。也都是围绕着核糖体开展了各具特色的研究。有的组研究 5S、16S、23S RNA 的结构与功能,有的研究核糖体遗传学(笔者就是在这个组完成了两篇枯草杆菌核糖体遗传学研究论文)、有的从事核糖体蛋白质氨基酸序列分析,有的专门研究核糖体蛋白质免疫学及利用标记抗体和电镜技术研究其空间结构,有的以核糖体的拆卸和重建为课题,有的则研究 RNA 和蛋白质的相互作用等等。总之,大家围绕着一个中心,从多方面深入,而在深入过程中,又相互促进,不断交流。例如,遗传组分离找到有意义的突变体,就可以和另一组合作研究它的免疫学及功能,并分析改变的蛋白质氨基酸的替代等。

实验室布局合理,仪器设置完善,使用方便,对这个所工作效率的提高,起了很显著作用。公共实验室设在各实验室的中心。冷热

水,无离子水和煤气各处都有,绝大部分仪器是公用,各实验室的任何仪器大家都可以用。例如超速离心机用得最多,我所在的那层楼就备有十一台,其中五台由一个技术人员管理,负责给大家进行区带离心,分离 30S 和 50S 核糖体。而天平只两台,pH 计三台,分光光度计两台,就是温箱烘箱也是公用的。就整个仪器的水平说,比我们先进,但也有旧的,如分光光度计就是 Zeiss 厂五十年代的产品。看来更重要的是仪器配套,而且使用起来既现成又顺手。因此研究人员一旦有什么新的设想,短期内就可动手用所需要的实验手段来验证,实验结果自然出得快,出得多。例如他们两个人一周内用双向凝胶电泳可以完成 120 株突变体的核糖体蛋白质的分析。我自己也有一个人完成 40 株突变体分析的经验。这个数字在国内大概一年也难完成。有了仪器设备,维修管理也很重要。那里的技术人员技术熟练,操作严格认真。全所和室都有完整的规章制度,包括仪器设备使用操作规程。大家又都严格遵守,因此很少有因违反操作规程而发生损坏仪器的事。

在具备了上述种种条件和便利的情况下,出不出成果主要在研究人员是否勤奋努力了。研究人员每天都忙于自己的实验,在实验室内没有看报聊天的。晚上楼内灯火明亮,就是近午夜还有人在图书馆查阅文献。有些人为了充分利用实验间的间隔空隙,同时作两、三个题目。在那种气氛下,就个人说如果两、三年不出成果,就要自己提出辞职,另谋出路了,就整体看,既不会有一个人的工作几个人干的事,也不存在互相“内耗”的现象。据年报统计这个所每年发表的论文总在 120—150 篇。

中华自古多英才!难道我们不能对世界科学作出更多贡献?我看只要根据我们自己的道路、经验和教训,结合并创造自己的条件,同时从他人的经验和办法中吸收有益的东西,可以相信我国的科学研究事业是会有一个新的发展的。