

一九七八年度 全国部分科技成果简介

(农医部分)

山东省科学技术情报研究所

一九七九年五月

说 明

这份成果简介，是从一九七九年三月全国科技成果交流会上选出的，现印发供各地参考。各地在应用这些成果时，要因地制宜，搞好试验。如果需要详细技术资料，请直接与成果的研制单位联系索取。

目 录

农 业

- 小麦花粉胚的产生及某些诱导因素的影响·····(1)
- 新品种——豌豆麦一号·····(2)
- 玉米雄性不育系和恢复系的培育·····(4)
- 水稻新品种·····(5)
- 晋辐一号高粱·····(6)
- 黄瓜矮秧栽培·····(8)
- “7216”杀虫菌·····(9)
- 速溶豆浆粉·····(10)
- 母牛妊娠看眼诊断法·····(11)
- 猪暴发性弓形体病的发现·····(12)
- 高床密闭式笼养蛋鸡·····(13)
- 工厂化养鱼·····(14)
- 水库电赶集捕鱼·····(15)

医 药

- 自身输血和电解质平衡代血浆研究·····(16)
- 尿激酶·····(18)
- 磷酸喹啉(抗矽—14)治疗矽肺·····(19)
- 抗癌新药——斑蝥酸钠·····(20)
- 抗癩灵·····(21)

止血纤维·····	(22)
防治慢性气管炎新药红旱莲·····	(23)
乙型肝炎疫苗的制备及临床研究·····	(24)
白细胞贴附试验诊断肺癌·····	(25)
SDO1 Cr25型食道胃缝合器·····	(26)
电子计算机应用于肺癌、肺结核、肺部炎症的计量鉴别诊断·····	(27)
广东I型生物心瓣膜的研制和应用·····	(28)
ZSR血沉仪·····	(29)
医用《X线自动干板照像机》·····	(30)
扭转振超声波白内障乳化吸出仪的研制及临床应用·····	(31)

农 业

小麦花粉胚的产生及某些 诱导因素的影响

研究单位：中国科学院西北植物研究所

对小麦花粉胚的产生及某些诱导因素影响的研究工作是在人工控制条件下，利用植物组织离体培养的方法，将植物花药培养在各种不同的培养基上，培养出单倍体植株，经染色体加倍成为纯合二倍体。用于育种实践，可克服常规育种的杂种分离和远缘杂交不育等现象，并能快速获得自交系，缩短育种年限，加速育种进程，为新技术育种开辟了一条新途径。

通过小麦花药培养，基本摸清了小麦花粉细胞直接形成小麦植株的途径，对影响其直接成苗的几种因素也进行了研究，使直接成苗的诱导频率最高达7%左右。这一工作的进展，简化了培养程序，有助于进一步改进培养技术，提高花粉直接出苗的频率，达到人工控制的目的。

目前对小麦花粉胚的发育中外源激素的作用存在着不同的看法。有人认为，花粉胚发育的激素类物质不是来源于外部，而是存在于花药或花粉内部。通过对小麦花粉胚发育过程的形态特征及胚状体形成规律的研究证明，外源激素对小麦花粉的胚胎建成十分必要，有着积极的促进作用。这就为深入研究花粉细胞的启动机理和胚胎细胞发生的规律奠定了理论基础。

这一研究工作，用人为因素控制其花粉细胞的“分化”和“再分化”过程，并对这一过程进行深入一步研究，有可能在细胞水平和分子水平上进一步揭示高等植物遗传信息的操纵和观察问题，可望给高等植物遗传学、育种学的进展带来新的突破。

关于小麦花粉在原培养基上，不经转移直接发育成苗的研究，目前国内外尚未见系统的报导。

这一研究工作于一九七七年十二月份，在广州召开的全国花药培养经验交流会上进行了大会交流。一九七八年又继续对此项工作进行研究，并在北京召开的国际性中澳学术讨论会上进行了宣读（出席会议的共有10个国家的代表参加）。此外，还发表于《植物学报》和全文刊登于《花药培养学术讨论会文集》及中澳会议英文专集《Proceedings of symposium on Plant Tissue Culture》上，引起了国内外有关方面的注意。

新品种——豌豆麦一号

研究单位：青海省高原生物研究所

豌豆麦一号是采用禾本科与豆科远缘杂交。即以自交提纯的普通小麦NP₇,LNO₂,C₂₆₃为母本，豌豆1341为父本杂交，经重复授粉和连续以豌豆为父本多次回交于一九七一年选育而成。原代号为72120及B-72120，属X *Triticopisum pisiformis zhang ana Li*新种。一九七八年经青海省农作物品种审定委员会审定，命名为豌豆麦一号。

该品种鞘绿，幼苗直立，叶色浓绿，叶被蜡质，叶片较窄而长，茎秆富有弹性，株高100~110厘米。穗纺锤形，长芒，白颖，无茸毛，卵形，无肩。穗较长，9~10厘米，小穗着生稀密中等，结实小穗15~18个/穗，中部小穗结实3~4粒，变异范围较大。籽粒红色，椭圆形，腹沟稍窄而浅，粒较大，千粒重一般约50克左右。籽粒半硬质，蛋白质含量为16.33%，脂肪为2.58%，并且有豌豆的“色素”成分。赖氨酸比一般品种高0.62%。

强春性。成熟期特早，比目前当地品种阿勃及青春号等早熟15~23天，在西宁地区比崑仑三号青稞还早1~3天。幼穗分化进程较快，在2.5片叶龄即达伸长期。生育期在青海为98~108天，省外为60~75天。对日照反应迟钝，对温度反应敏感，抗寒性方面曾经历-12.5℃低温，受冻程度达3级左右。在春季低温、干旱条件下，表现发育早，分蘖较少。耐肥，抗倒伏能力和抗落粒性中等，较抗三锈和赤霉病，易染黑穗病。

从一九七四年开始，在青海高寒、脑、川、浅各类地区21个点进行生产试验，其中有17个点比对照品种阿勃及青春号等早熟15~23天，增产10.2~31.6%。在西宁地区比阿勃早熟15天以上，增产10.2%，亩产达945斤，复种蔬菜雪里红可收7,200~10,600斤/亩，复种油菜收籽100斤/亩左右，复种冬菠菜可收200斤/亩，在乐都县该品种收后可复种洋芋，在民和松树公社冬小麦收后再复种该品种也获成功，在海拔高寒地区表现比欧柔早15天左右，增产25.2%，亩产达943斤，在海拔3,000~3,200米的海南几个国营农场大面积种植仍表现早熟、稳产，亩产可达600~800斤，在海西盆地亩产达千斤以上。

该品种目前全国有25个省市、自治区150余个单位引种，普遍反映极早熟、稳产，目前推广种植面积约3万亩左右。

豌豆麦一号仅仅是小麦和豌豆远缘杂交的类型之一。而典型的杂交后代不仅在形态、特性、抗逆性等方面都产生了明显的变异，并且有异常的遗传变异特性，直至杂交晚代(F₇-11)仍会出现各种各样的株型、穗型、粒型以及各种类型的不孕个体和各种异常的畸形。如叶片外观似对生状，基部第1~2节实心、茎分枝多穗型等，其变异

的种类已超出小麦种，属杂交或突变的范围。经细胞学观察，豌豆麦具有豌豆的片断染色体；生化分析蛋白质含量比母本小麦高，几乎接近豌豆的含量；籽粒的脂肪分析，杂种具有豌豆的“色素”成份，同时由于豌豆的球蛋白的影响，造成杂种中胱氨酸含量的缺失，赖氨酸含量比母本小麦提高近一倍；在酯酶同工酶鉴定中，杂种的谱带和酶活性上也有明显差别。因此这一研究不仅在生产实践上而且在理论上都具有重要意义。

玉米雄性不育系和恢复系的培育

研究单位：中国科学院西北植物研究所
陕西省麟游县农科所
陕西省麟游县洪泉公社洪三大队

为提高玉米制种生产率，保证纯度和杂种优势，增加产量，经努力，在较短时间内，成功地培育出了四个优良的玉米雄性不育系及其保持系，它们均具有不育性稳定、保持力高、矮秆、抗病和较好的农艺性状；并相应地育成了这些不育系的恢复系，它们的雄花发达，散粉多，恢复力强，与各不育系的配合力好，从而实现了“三系”配套。用这些雄性不育系和恢复系配制的多个杂交组合，比当地生产上推广的单交种或双交种普遍增产显著。例如一九七七年在麟游县洪三大队高肥品种比较试验，用不育系配制的三个新杂交组合亩产1,238~1,310斤，比当地推广的双交种陕玉661增产25.1~32.3%在中肥下，比推广种增产20.2~27.8%。一九七八年在麟游县继续试验出六个比当地推广品种增产20%以上的杂交组合，最高增产率达36.9%。在武功县春播品比试验，六个用不育系配制的杂交种都比推广单交种陕单一号增产，最高增产22.6%。一九七八年在麟游县洪三大队扩大试种新杂交组合120亩，平均亩产708斤，比陕玉661亩产599斤增产18.9%。

目前大部分生产上用的玉米良种，包括单交种或双交种等，都是杂交种第一代，它首先要选育自交系或单交种，配成大量杂交组合，经测交，鉴定出杂种优势最大（丰产、抗逆力强）的组合，每年用这一对指定亲本杂交，配制杂种种子，供下年度生产用。而玉米的杂交，是将预定的母本和父本在隔离区按比例间隔播种，开花前要彻底拔除全田母本行的每一个雄穗，以免自交。每块制种田抽雄期前后约需10天左右，人工去雄既费工，又与其他农活争劳力，且易受风、雨、干旱等气候影响，稍不及时或不彻底，还会降低杂种质量。该研究所培育出的母本自交系是遗传上的雄花败育型，它不会散粉自交，所以在制种田，以雄性不育系作母本，完全可以免除人工去雄，提高生产率，保证纯度和杂种优势。此外，新选配的许多组合均比推广种增产显著，技术又容易掌握，经济上优越性很多。

该研究论证了这里自然发现的雄性不育株的起源是由于不育胞质基因突变；研究了经过选择和测交，可使不育基因纯合和稳定下来，进而按照育种目标，严格选择父本自交株，通过连续核代换，育成了具有较良好性状的新雄性不育系及其保持系。在选育恢复系时，除了用不育胞质筛选出稳定的恢复系以外，还研究了从不完全恢复、甚至半恢复材料，通过自交，使其育性基因分离和纯合，并对恢复力和经济性状进行测定和选择，也可育成优良的恢复系。研究解决这些特殊的遗传问题，在学术上是有一定意义的。

水稻新品种

研究单位：湖北农科院粮食作物研究所

水稻新品种晚粳“62—2”、“6284”，迟熟中粳“525”，目前已经和正在生产上大面积推广。

“62—2”是用鄂晚3号与东风27杂交选育而成。一九七七年南方区域试验在湖北、浙江、四川、安徽等省平均亩产750斤，比对照品种南粳33亩亩产657斤增产17.5%；一九七八年南方区域试验在浙江、嘉兴、宝山、苏州、无锡等地反映良好。在湖北省两年区域试验中产量均居首位，一九七七年十一个试点，平均亩产830.3斤，比对照沪选19增产13.5%；一九七八年十一个试点，平均亩产845.9斤，比对照“105”增产7.3%。实践证明，“62—2”是一个早熟、耐肥、增产潜力大的晚粳新品种，它的潜在生产力，每亩可达1,200斤以上，每日可达9~10斤，比农垦58高15%以上，同时早熟半个月。一九七八年在浠水县前进大队种植70余亩，获得大面积丰收，其中1.6亩，单产1,332斤；在十月大队试种8亩，平均单产1,159.9斤。

“6284”是用鄂晚3号与4243（籼粳杂交后代）杂交选育而成。两年省区试表现良好。一九七七年十一个试点，平均亩产773.1斤，比对照沪选19增产5.7%；一九七八年十一个试点，平均亩产800.5斤，产量仅次于“62—2”，居第二位，比对照“105”增产1.6%，且早熟2~8天。该品种包含了籼、粳的亲缘关系，综合了籼、粳稻的优点，易脱粒而不落粒，对白叶枯病、穗颈稻瘟病、小球菌核病都具有较好的抗性，同时秧龄弹性大，稳产性能好，适应性广，是一个适于近期大面积推广的优良晚粳品种。

“525”是从IR661的变异单株系统选育而成。一九七五年在江陵、荆门、武昌等地试验，亩产在1,057~1,215斤之间，比“691”增产4.7~11.9%，早熟8~10天。一九七六年参加全省区试，十个试点平均亩产1,087斤，居第一位。同时米质好，又适宜麦—稻、油—稻两熟栽培，因而种植面积迅速扩大，一九七八年的荆州、襄阳等地区种植近30万亩，深受群众欢迎。

晋 辐 一 号 高 粱

研究单位：山西省吕梁地区农科所

将晋杂五号F₀高粱的种子，经钴60 γ 射线，剂量为2.4万伦琴处理后，获得突变体，从中选出了丰产优质的新品种晋辐一号。

晋辐1号品种好，可直接种植，又是一个优良的恢复系和培育新的优质高产恢复系的宝贵亲本材料，用途较广，在提高我国高粱产量，改进高粱品质上起到一定作用，为培育高产优质杂交种创造了条件。

1. 作为品种直接种植表现生长势强，丰产潜力大，在正确栽培情况下，产量能接近晋杂五号的水平：如汾阳县阳城公社昌宁宫大队一九七一年种植34亩，平均亩产991斤（其它杂交高粱亩均产1,000斤）；榆次县东阳公社德音大队一九七一年种植一百亩，亩均产700~800斤，最高的5亩，亩产可达1,200斤，对照晋杂5号亩均产800斤，辽宁省沈阳市新城子区财落公社新农大队一九七一年种植20亩，亩产达到1,200斤，对照晋杂五号大面积平均亩产700~800斤，高产地1,400斤。

晋辐1号不但丰产，而且优质，经各地群众评比鉴定和试嚼结果，一致肯定晋辐1号好吃不涩、筋道大，化验结果见表。

晋 辐 1 号 高 粱 籽 粒 化 验 分 析 结 果

品 种	项 目	蛋 白 质 (%)	赖 氨 酸 (%)	单 宁 (%)
晋辐1号		9.51	0.19	0.14
晋杂5号F ₁		8.40	0.19	0.48
三尺三		8.49	0.18	1.60
3197A		10.53	0.23	0.05
晋杂1号F ₁		9.24	0.27	0.09

2. 作为恢复系，与3197A配成杂交种晋杂1号，于一九七〇年推广，根据历年试验结果，平均亩产比对照种晋杂5号增产10.24%。最高产量一九七五年在河北省青龙县单产达到1,800斤，出米率85%，亩出米1,530斤，对照种晋杂5号亩产1,594.8斤，出

米率70%，亩出米1,116.4斤，增产37%。由于晋杂1号产量高，品质好，深受贫下中农欢迎。一九七二年种植面积339,300亩，一九七七年达到400多万亩，占到全国优质杂交高粱推广面积的66%以上，成为全国春播晚熟区种植高产优质杂交高粱的主要品种。

此外，还用晋辐1号与“晋7A”配成晋杂71—14杂交种，也表现优质高产。

3. 利用晋辐1号作为亲本材料，培育新的恢复系，在保持原来高配合力的基础上，产量和品质都有改进，生育期也有缩短。如辽宁省沈阳市农科所的4003（晋辐1号×辽猪），铁岭地区农科所的（191-10×晋辐1号），晋中地区农科所的（三尺三×晋辐1号×三尺三），吕梁地区农科所的（晋辐1号×三尺三）和（三尺三×晋辐1号）等一批优良恢复系配制的相应杂交种，已开始扩大试种，其中（3197A×4003）和（3197A×（191-10×晋辐1号））已经大面积推广，面积在20万亩左右。

黄 瓜 矮 秧 栽 培

研究单位：新疆伊犁哈萨克自治州农科所

黄瓜矮秧栽培是黄瓜生产上的一项新技术，它不仅能使单位面积产量成倍提高，结瓜早，上市快，而且管理方便，省工、省架材。

黄瓜矮秧栽培技术从一九七五年开始研究，一九七六、七七两年连续获得平均亩产黄瓜2万斤以上，最高亩产达29,000斤。黄瓜开摘后不久就出现高峰时期，持续20余天，每亩平均日产604.3斤。前期产量高这一特点，是其它栽培方法不能比拟的。一九七七年奎屯市郊区推广试种黄瓜矮秧栽培方法，无论是露地栽培，还是保护地栽培均获得好收成，增产效果十分明显。

黄瓜矮秧栽培的主要技术措施：

1. 在黄瓜苗期适时地对主蔓和侧蔓摘心。苗期摘心可促进植株主蔓花芽发育成雌花。当花芽还未发育成单性花时的植株被摘心，抑制了营养生长，体内养分的积累可促使花芽雌蕊发育，雄蕊退化，使主蔓茎部各节形成雌花或雌花群，甚至卷须也雌性化，这是黄瓜高产的主要因素。

摘心节位以5~7节为宜。在气温低、土壤肥力差的条件下，摘心节位可在6~7节，反之，以5~6节摘心较好。主蔓摘心后，侧蔓摘心必须及时进行，摘心留叶2~3片即可。

2. 选择适于矮秧栽培的品种，如汶上黄瓜、河南刺瓜、杨行黄瓜等。不同品种苗期摘心后，表现的雌花数和产量也不同。

3. 苗期摘心结合喷施适当浓度的“乙烯利”，更利于增加雌花形成效果。

4. 施足肥料和控制灌水次数和灌水量。加强中耕，改善土壤温度、湿度状况，防止瓜秧烂根。

每亩保苗5,000株以上，适当密植可提高单位面积产量。

“7216”杀虫菌

研究单位：湖北省天门县微生物研究所
中国科学院动物研究所 武汉大学
中国科学院武汉病毒研究所
河北省石家庄市微生物农药厂等

一九七二年四月，从天门县岳口镇汉江二大队棉花仓库内自然死亡的红铃虫中分离出一株产晶体毒素的芽孢杆菌，编号为“7216”。几年来，对“7216”杀虫菌的分类、生产、应用和毒性进行了大量的试验研究。

对“7216”菌的形态、生理生化特性、血清、酯酶和 β 外毒素的研究分析结果证明，“7216”杀虫菌具有苏云金杆菌的典型形态和培养特征，不产生 β 外毒素，血清型属H3A—3B，但与已知的H3A—3B戈尔斯德变种不完全相同，即卵磷脂酶阴性，尿素酶、七叶灵也有强弱不同，有别于已知菌株戈尔斯德变种。根据关于《苏云金杆分类》的论述和检索表，将“7216”杀虫菌定为新变种，定名为苏云金杆菌天门变种。

一九七二年至一九七八年，湖北省天门县试验、应用“7216”杀虫菌防治棉、粮、菜等作物上的害虫达百万亩以上；湖北、湖南、河北、河南、陕西等二十六个省、市、自治区防治害虫面积达500万亩以上。实践证明，“7216”杀虫菌具有菌体生长繁殖较快、同步率较好、容易过滤等优点。对粮、棉、林、果、菜、茶、烟等作物上的鳞翅目、膜翅目的18个科56种害虫都有不同程度的毒杀效果，特别是对棉铃虫的防治效果优于国内目前常用的其它细菌农药，在农业害虫的综合防治中起了一定的作用。

用“7216”菌液和粉剂对小白鼠、豚鼠和家兔经口服、吸入、皮肤、粘膜、腹腔、静脉接种染毒表明，动物无异常表现，体温、体重、血常规正常，无致敏反应，未见明显病理变化，是比较安全的杀虫菌。

一九七八年十二月湖北省科委邀请全国有关单位对“7216”进行了技术鉴定。鉴定认为，“7216”杀虫菌是我国自己发掘的一种毒力较高的新的微生物资源，不污染环境，能保护害虫天敌，使用安全，建议列入国家生产计划，推广应用。

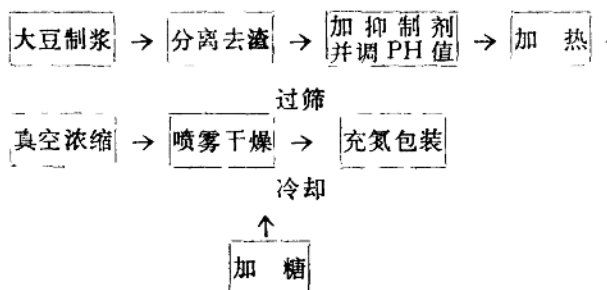
速溶豆浆粉

研究单位：长春市第二食品厂 吉林财贸学院

我国历史上及目前所有各类豆粉均不能耐受开水直接冲调成豆乳。速溶豆浆粉可用开水直接冲调成豆乳饮料，使用方便，营养丰富，味正可口，经济实惠，长期饮用不致引起心血管方面的疾病，并有降低胆固醇的作用，适宜于老年人饮用。它的研究成功，填补了国内空白。

根据大豆的成份，要达到用开水直接冲调成豆乳饮料的目的，该项目需要突破的技术关键是：①在加工过程中，既要消除豆腥味，并破坏大豆中的有害酶类的活性，又要使大豆蛋白基本不变性这对矛盾；②在使用时要求能用开水直接冲调成豆乳，即豆粉中的蛋白质能耐受100℃的高温基本不变性，否则便成不了豆乳，这和大豆蛋白的本性又是矛盾。为此，研究路线是：选择符合食用要求的抑制剂，同时调PH值，并适当控制温度。在此基础上再改善成品颗粒的物理性能。实践证明此研究路线是正确的。

工艺流程：



我国是大豆的故乡，该产品的研究成功，对出口换取大量外汇具有很重要的经济意义。同时，由于工艺简单，食用方便，味正可口，因此深受广大群众欢迎，便于推广应用。

母牛妊娠看眼诊断法

研究单位：江西省畜牧良种场

在奶牛生产实践中，直肠检查摸胎，是确诊母牛妊娠与否的可靠方法。但是要熟练地掌握这项技术，需要一定的实践经验。由于奶牛生产的迅速发展，如何在短时间内使配种员掌握母牛早期妊娠诊断技术，提高繁殖率，成为当前迫切需要解决的问题。

在中医伤科观察眼睛，诊断伤势轻重与新旧的启发下，从一九五九年起，开始对奶牛妊娠后眼球巩膜上的血管变化规律进行观察，近十几年来观察了近千头奶牛、黄牛和水牛，初步摸索出一种母牛妊娠看眼诊断法。

妊娠母牛的眼球巩膜上的细小血管，呈现特定的变化，在瞳孔正上方的巩膜上，出现三条特别显露竖立的粗血管，即所谓妊娠血管，它充盈突起于巩膜表面，呈紫红色。其它血管并不这样，而未妊娠的母牛巩膜上的血管是细小而不显露的。按照这个规律诊断母牛妊娠与否，准确率很高。至今没有发现过妊娠母牛缺少“妊娠血管”的例子，只是存在妊娠母牛和患子宫炎母牛混淆难辨的情况。目前可准确判断母牛妊娠后的时间是35天。妊娠看眼诊断法，除适用于牛外还可用于马、羊、猪。

附：不同情况母牛巩膜上血管、结膜、外阴变化情况

阶段 部位	空 怀	发 情	子 宫 炎	妊 娠
巩 膜 上 血 管	细小、不显露	弥漫性充血，有许多细小鲜红色的血管	弥漫性充血、有许多较粗、较显露、暗红色血管	瞳孔正上方巩膜上有三根粗的、竖立的、充盈凸起的紫红色血管
结 膜	淡 红	潮 红	淡 红	淡 红
外 阴	干燥、苍白、无粘液	湿润、潮红或暗红、有粘液	干燥、苍白、有些患畜有时流出少量黄色或白色污物	干燥、苍白无粘液
保持时间	整个空怀期	二至三天	随着子宫炎症轻重和消失与否，而呈现不同程度的显露或消失	维持到分娩后7~10天

猪暴发性弓形体病的发现

研究单位：上海市农业科学院畜牧兽医研究所
上海市乳肉管理所

一九七七年六月遇到两起原因不明的猪暴发性高热病；病猪1,701头，死亡率达40~65%，经病理学、微生物学及动物接种等实验诊断方法检查，确诊为猪弓形体病，并分离得弓形体原虫。关于猪弓形体病，在一九七七年以前国内（除台湾省外）未见正式报导。同年共发现58个疫点，病猪3,367头，死亡率为53.83%，证明此病为上海地区一个常见的重要猪病。猪“无名高热”病是我国流行很广，对养猪生产有一定危害的常见猪病，也是我国兽医工作上长期存在的疑难问题之一，在猪“无名高热”病猪群中，猪弓形体病的发现，为猪“无名高热”病找到了一个病源。此后，江苏、北京等地也相继在“无名高热”病猪中发现此病，证实为常见的重要猪病。

猪弓形体病是由粪地弓形体原虫所引起的传染病，该原虫除能感染多种动物（据报导可对45种哺乳动物，70种鸟类，5种冷血动物都能引起感染）引起疾病外，并能感染人，引起流产、死产、胎儿畸形、脑积水、脉络膜视网膜炎、智力发育不全，癫痫型综合症、脑膜炎等。因此该病的发现，不仅对发展养猪生产和畜牧业生产具有重要意义，而且在公共卫生上也具有重要意义。此项成果达到国内水平。

抗菌素对本病无疗效，而磺胺类药物（其中磺胺嘧啶较好）则有较好的治疗效果。以往对猪“无名高热”病均用抗菌素治疗，既浪费药物，又使很多病猪因得不到正确治疗而死亡，故此病的发现和研究结果可立即产生经济效益，可以大幅度减少病猪死亡及节约很多抗菌素。

高床密闭式笼养蛋鸡

研究单位：北京市食品研究所

北京市顺义县商业局山子坟畜牧场

高床密闭式笼养蛋鸡，即是在距地平1.8米的位置上平面安装鸡笼，笼下为积粪坑，更换鸡群时一次性清粪。鸡舍搞封闭式建筑，人工控制通风、采光，以减少外界干扰。具有设备简单，使用方便，造价低，建设快，效果好等优点。

该鸡舍的机械设备，主要是喂料台车为型钢双梁结构，在轻轨上以每分钟23米的速度水平运行，控制部分分电动和手动（防止停电），可在任意位置停车，并装有限位开关，防止台车至终端碰撞山墙。喂料时，饲料经斜运绞龙输到台车料箱，再由一条共用分配绞龙将饲料撒进食槽，出入鸡只和观察鸡群均在台车上进行。使用一年来，台车运转正常。

集蛋台车设在工作间，可沿轻轨水平运动。集蛋带的头轮固定在工作间与饲养间的隔断墙上。集蛋时，集蛋车绞接动力输出轴与集蛋带头轮相接，依靠集蛋车0.8KW电机的动力，将鸡蛋以每分钟10米的速度输送到集蛋间，全程集蛋时间为一小时。使用一年中，未发现大问题。

鸡舍食槽、水槽、集蛋槽均由镀锌板制成。

应用效果和经济核算：

1. 鸡舍整体结构及机器设备的综合使用性能基本满足使用要求，平均每只鸡一年产蛋230个，平均蛋重56克，已超过平均每只鸡一年产蛋200个的设计要求。

2. 试验一年，共产蛋99,080斤，共收入110,970元。扣除摊销、折旧、饲料、水电、人工等费用，平均生产每斤蛋盈利三分钱。

经鉴定认为，高床密闭式笼养蛋鸡作为机械化、半机械化养鸡的一种形式是成功的，饲养设备达到了设计要求。