

中国农业科学十年来的成就

第一集

(内部资料)



中国农业科学院编印

59 59.09
111

为了迎接伟大的十週年国庆，向党和政府彙报十年来农業科学研究成就，現將各省、市、自治区农業科学研究机关和所屬农業高等院校所送来材料及农業科学院办公室編写的十年来我国农業科学的發展及其重大成就一文，匯編成“中国农業科学十年来的成就”一書。

在匯編时除对章节名称、附表及个别詞句上略有修改外，其余全部保持原文面貌。便于檢閱各省、市、自治区十年来的成就、互相交流經驗。高等农業院校的材料，原为表格形式，改为簡明介紹，其中不属于农業方面的研究成就，也作了一些刪节。

將先送的稿件出第一集，以后根据来稿情况还出第二集。

中国农業科学院

一九五九年九月

目 录

十年来我国农业科学的发展及其重大成就	中国农业科学院办公室 (1)
吉林省十年来农业科学研究成果	吉林省农业科学院 (18)
吉林农业大学十年来农业科学成就简明介绍	吉林农业大学 (43)
延边农学院十年来农业科学研究成果简明介绍	延边农学院 (46)
山东省十年来农业科学	山东省农业科学院 (54)
山东农业大学十年科学研究成果简明介绍	山东农业大学 (77)
河南省十年来农业科学	河南省农业科学院 (102)
河南农学院十年来农业科学研究主要成果简明介绍	河南农学院 (134)
四川省十年来农业科学	四川省农业科学研究所 (139)
西南农学院十年科学研究成果简明介绍	西南农学院 (162)
湖南省十年来农业科学	湖南省农业科学研究所 (164)
湖南农学院十年科学研究成果简明介绍	湖南农学院 (199)
福建省十年农业科学研究成就	福建省农业科学研究所 (209)
福建农学院十年农业科学成果简明介绍	福建农学院 (242)
贵州省十年来农业科学	贵州省农业科学研究所 (254)
贵州农学院十年来农业科学研究重大成就简明介绍	贵州农学院 (327)
新疆维吾尔自治区十年来农业科学研究成果	新疆维吾尔自治区农业科学研究所 (329)
新疆八一农学院十年农业科学研究主要成果简明介绍	新疆八一农学院 (355)
甘肃省十年来农业科学研究成果	甘肃省农业科学院 (357)
甘肃农业大学科学研究主要成果简明介绍	甘肃农业大学 (371)
内蒙古自治区农业科学成就	内蒙古自治区农业科学研究所 (374)
内蒙古畜牧兽医学院一九五五——一九五九年农业科学 研究成果简明介绍	内蒙古畜牧兽医学院 (410)
青海省十年来农业科学成就	青海省农林科学研究所 (414)
上海市十年来农业科学成就	上海市农业科学研究所 (459)
北京农业大学十年来农业科学研究重大成就简明介绍	北京农业大学 (470)
北京农业机械化学院十年科学成就简明介绍	北京农业机械化学院 (479)

十年来我国农业科学的发展及其重大成就

中国农业科学院办公室

我国地大物博，人口众多，历史悠久，广大劳动农民积累了极其丰富的生产经验。解放前，由于帝国主义、封建主义和官僚资本主义长期的残酷剥削和压迫，农业生产停滞不前，生产技术和生产工具非常落后，农作物的单位面积产量很低。解放后农村经过土地改革和农业社会主义改造，大大解放了农业生产力，农业生产水平飞跃上升，农作物的总产量和单位面积产量急剧增长，一九五二年粮棉的总产量超过了历史上最高年水平。一九五六年党和政府制订了“一九五六一一九六七年全国农业发展纲要”，对农业生产作了长远的全面规划，这是我国农民的战斗纲领，到第一个五年计划胜利完成时，粮食的总产量比一九五二年增长20%，棉花比一九五二年增长26%。特别是在赢得了经济战线上、政治战线上和思想战线上的伟大社会主义革命胜利后，在党的社会主义建设总路线光辉照耀下，出现了一九五八年农业生产大跃进的宏伟局面，农村中掀起了声势浩大的人民公社化的高潮，全国一亿二千万户农民在农业生产合作社的基础上，组成了二万四千一百个人民公社，发挥了无比的威力。在增产措施方面，人民伟大的领袖毛主席科学地概括总结了我国农民几千年来生产实践的丰富经验，提出了土、肥、水、种、密、保、管、工、农业生产八字宪法，为我国农业生产指出了一条高速发展的道路，激起全国农民的积极性和创造性，以冲天的干劲推动了农业生产的发展。粮食的产量达到五千亿斤，比一九五七年增加了35%，提前四年完成了第二个五年计划中所规定的指标；棉花为四千二百万担，比一九五七年增加了28%，也接近第二个五年计划中所规定的四千八百万担的指标。

解放前反动政府根本不重视农业科学，机构残缺不全，经费微薄可怜，设备陈旧简陋，研究力量也极薄弱。而且资产阶级的学术思想和工作作风笼罩着农业科学界，研究工作脱离实际、脱离群众。虽然当时也有一些爱国的科学家取得了一些成就，但得不到支持和发展。解放后，党和政府对农业科学无限关怀，在迅速发展农业生产的同时，积极地组织领导农业科学研究工作。从人力、物力等各方面给予大力支持。农业的合作化、人民公社化和国营农场的迅速成长，为农业科学的发展开辟了无限广阔的前途，我国农业科学蓬蓬勃勃地开展起来了。

农业科学必须为农业生产和为实现我国农业现代化服务，高速发展我国农业科学，力争提前实现我国农业科学发展十二年远景规划，这是农业科学的研究方针。在解放后的最初几年中，党就号召农业科学研究工作者，深入农业生产实践，把总结丰产经验作为农业科学工作者的重要任务。近二年来贯彻了普及和提高相结合、生产教育和科学研究相结合，科学研究机构和高等农业院校组织大批科学工作者下乡上山，建立基点。提倡实验室和试验田的研究和大田生产相结合，专题研究和综合性的研究相结合。在与农民群众同生活、同劳动和同研究的过程中，进行系统地观察记载，掌握作物的生长发育的系统资料，并及时进行科学的分析和总结，使农民的丰产经验上升到理论上来，以便更好地指导生产，在这方面已经取

得很大的成績。多年来的經驗証明，農業生产中的先进經驗經過总结提高，上升为理論，反过来又指导農業生产，在新的生产实践中又进一步丰富科学理論。解放后的農業科学便是依着这样的規律前进的。

兩条腿走路——專業研究与羣众技术革命相結合，是我国農業科学研究的一个極大的特点。在全党全民办科学的号召下，解放思想，破除迷信，树立了敢想敢說敢做的共产主义風格，广大农民羣众闖进了農業科学的大門，創造發明，風起云湧，成千上万塊試驗田，星罗棋佈，开展了多种多样的農業科学活动。今年又在全国推广田間档案制，使農業科学进一步普及和提高，在基点开展研究的科学技术干部和下放农村劳动鍛煉的研究人員，都参加了羣众性的技术革命运动，从科学技术上作了許多指导工作。羣众技术革命运动中湧現出的大批优秀革新家、發明家和生产能手，許多被聘为各級農業科学研究機構的特約研究員，使我国農業科学研究队伍获得了新的血液，專業的農業科学研究和羣众性的技术革命运动已匯合成巨流，一浪高过一浪，使農業科学产生了更加旺盛的生命力，已經出現并且將會更多地出現重大的科学成就。

在貫徹党提出的農業科学研究工作的方針时，并不是一帆風順的，而是在不同时期、不同程度地遭受資產階級学术思想的形形色色的抵制和阻撓。貫徹这一方針的过程实际上也是無产階級学术思想与資產階級学术思想进行斗争并取得胜利的过程。本着团结、教育和改造知識分子的方針，通过历次政治运动，提高了農業科学工作人員的政治思想覺悟。特別是一九五八年各級農業科学研究機構在整風运动和反右斗争的基础上，轟轟烈烈地开展了農業科学研究工作的兩条道路、两种思想和兩种方法的斗争，坚定地树立了党对農業科学研究的絕對領導，使農業科学研究和我国社会主义建設的需要更加密切結合起来了，学术研究風气大为改观。現在全国農業科学研究人員紧紧地团结在党的周圍，不少研究人員已参加到我国工人階級的先鋒队里来，朝着又紅又專、紅透專深的目标大踏步前进。

我国農業科学技术队伍不但在政治上已發生了显著的变化，而且随着農業科学事業的發展而日益壯大。解放后，陸續建立东北、华北、华中、华东、西北、西南和华南七个地区研究所，各省普遍建立了綜合性的農業試驗站和農業試驗場。一九五七年成立了中国農業科学院，形成我国農業科学技术的領導中心，根据全国一盤棋的精神，組織、规划和指导全国農業科学研究工作。

一九五八年農業生产大躍进，農業科学研究機構得到了迅速的發展，中国農業科学院除增建許多学科性的專業研究所外，还在主要产区增建了許多以作物和畜禽为对象的專業研究所，到一九五九年共有專業研究機構三十个。在中央和地方并举的方針下，各地方的農業科学技术力量也正迅速成長，農業科学院將六个直屬地区所下放到地方，各省均建立了省所，有的还設立了農業科学院或分院以及省一級的若干專業研究所，絕大部份專、县也成立了農業科学研究所，許多人民公社也設有農業科学研究組織。省以上的農業研究機構共有研究人員八千多人。这样，从中央到基層，从內地到边疆，一个脉絡貫通的農業科学研究網正在形成。特別是不久以前在我国還沒有一点基础的新兴学科如超声波、同位素和放射綫在農業中的利用等，在我国也开始了一些探索性的研究工作。

十年来，我国同社会主义兄弟国家在農業科学方面的合作日益加强。互派專家，考察訪問，互相邀請参加学术會議，交換种子、苗木和圖書資料等逐漸頻繁。不少兄弟国家不断地选派了优秀科学家和著名学者来我国講学，介紹先进的農業科学技术經驗，對我們的工作帮

助很大。中苏两国农业科学院签订了科学合作議定書，进一步密切了兩國之間农业科学的合作。無疑地，这一切对我国农业科学在解放后获得了迅速发展也起了重要作用。

现将十年来我国农业科学研究的重大成就概述如下。

作物栽培与育种

我国广大农民群众由于長期和自然作斗争，积累了极为丰富的生产經驗，有着精耕細作的优良傳統。解放前，反动的国民党政府不重視农业生产，当时科学研究人員也因脱离实际，忽視栽培工作。

解放后，党与政府非常重視农作物栽培技术的改进与提高，重視农民丰产經驗，并教导农业科学技术人員联系实际，結合生产。从此，广泛地开展了各地农民增产經驗的調查总结，如陈永康水稻丰产經驗，曲耀离植棉經驗等。同时还进行了主要作物不同地区的生产經驗調查，如太湖地区一季粳稻和稻麦兩熟栽培經驗，珠江三角洲水稻增产技术，华北地区棉麦增产技术、果树丰产技术、北京蔬菜溫室、陽畦栽培技术等。根据不同地区特点都找出了許多增产經驗。一九五八年在党的社会主义总路綫的光輝照耀下，农业生产战綫上出现了大跃进，毛主席根据广大农民所創造的丰产經驗，概括的提出“农业八字宪法”。凡是綜合性地、因地制宜地、坚决貫徹执行“八字宪法”，就能获得丰收。因此，“八字宪法”是我国丰产栽培技术的里程碑。

各种作物的合理密植，是几年来作物栽培科学研究的中心課題。正确安排个体与群体的关系，既要有足够的苗数和綠色体面积，在較大程度上利用光能和营养条件，又不能过分密植，以保証單株有适当的生長發育，才能收到密植的增产效果。根据这些原則研究提出不同作物比較适合的密度。在目前一般大田情况下，小麦的合理密植，以增株增穗、依靠主莖穗并有适当的分蘖穗为中心环节，每亩播种适量一般为20—30斤，因地区不同，由南往北适当增加。在保証足够基本苗的基础上每亩取得25—60万穗，爭取粒多、粒大。水稻合理密植，目前一般每亩以2—3万穴左右、25—40万穗。棉花在2,000株的基础上，水地适当增加到4,000—5,000株，旱地至6,000株以上。其他作物栽培密度，同样地在解放前稀植的基础上均有适当的增加。

十年来，对于播种保苗，进行了大量的研究工作。在水稻方面，調查总结了早播早插和育秧技术，如总结育秧技术以精整秧田，鹽水选种，落谷稀，淺水灌溉和及时追肥，作到培育壯秧。还明确了湿润秧田和油紙育秧技术使早、中稻在早播情况下出苗迅速的作用。对双季早稻，則改进了本田綠肥利用技术达到提早插秧，使早稻播种期和插秧期提早了半个月左右。棉花的播种期比解放前普遍提早了半个月以上，增長了生育期，提高了产量。并且又研究提出营养钵育苗移栽技术，这一技术至一九五九年已在500多万亩棉田上推广。由于确定了麦、棉等作物在不同地区的播种适期和种子处理技术的提高，保証了苗全苗壯。

在果树和茶叶等方面，几年来，研究总结了苹果、梨等当年播种、当年嫁接、兩年出圃的育苗技术，葡萄單芽扦插技术，香蕉利用旧蕉头切塊繁殖技术，茶叶短穗扦插繁殖技术以及研究提出苧麻利用种子繁殖技术，均提高种苗繁育速度，在短时期內大量出苗，对生产起到积极促进作用。

对于不同作物栽培管理技术，研究总结了單季晚稻三黃三黑的施肥灌水技术，小麦的防

止倒伏技术。果树方面，研究提出保花保果技术，肯定了增施肥料加强管理的条件下，保花保果是获得增产的主要方向。对于茶叶采摘制度，证明分批多次留叶采，可提高产量和质量，是目前适合多数茶区采用的一种采摘方法。其他如玉米、薯类、油料、糖料、麻类、烟草等作物的栽培管理技术均取得了不少成就。

为了发展生产的需要，在华北、东北扩种水稻，新疆发展棉花，新兴工矿区、大中城市和西藏高原引种蔬菜以及黄河故道地区发展果树，农业科学研究在这些方面，也解决了许多重要技术问题。

在改变轮作、耕作制度方面，也取得了很多成就。如水稻的单季改双季，间作改连作，一般增产20—40%，并确定在北纬33度以南安全生育期200天的地区，都可种植双季稻。棉麦两熟和稻麦两熟栽培技术研究方面，也获得了克服两熟矛盾，保证稻麦和棉麦两季丰收的办法。在蔬菜方面，对排开播种、套作、间作也作了很多调查研究工作，为解决季节性缺菜，保证蔬菜的周年供应已起了很大的作用。

一九五九年在总结群众丰产经验和科学研究成就的基础上，正在编写反映我国农业生产特点和大跃进的理论著作，如中国水稻栽培学、中国小麦栽培学、中国棉花栽培学、中国果树栽培学等，这对指导当前农业生产和提高科学理论水平有重要的现实意义。

积极开展农作物品种选育工作，是提高农作物产量和品质的简便而有效的方法。新中国成立后，贯彻了群众路线的工作方法，积极加强科学研究机关的选种工作，另一方面又大力开展了群众的选种运动。目前，我国作物育种工作，出现了一片百花争艳的繁荣景象。

一九五〇年，党和政府就开始组织了大批科学家、技术人员参加大规模的群众选种运动，评选出许多农家良种，就地繁殖，就地推广，初步满足了解放初期生产上对良种的迫切需要。解放以来，截止一九五八年4月止选育出的水稻、小麦、甘薯、大豆、棉花、甘蔗、烟草等24种大田作物的优良品种共1,000多种，其中农家品种和农民选种家选育的有600多种，科学机关选育的有380多种，国外引进的有70多种。不仅如此，在一九五八年和一九五九年全国大跃进形势下，又选出了大批新的优良品种，并积累了不少选种经验。

系统选种和杂交育种是普遍应用的育种方法。几年来，运用这些方法选育出的新品种，已在生产上推广或正开始推广的，水稻如秈稻的莲塘早，比南特号早熟7—14天，产量相似，作为双季连作稻的早稻，可获双季丰收。沙蚕1号、南京1号、南京2号和南京3号比推广种胜利种增产10%以上；粳稻的衡国比推广种陆羽132号增产10—17%；公交8号、公交9号比推广种石狩白毛增产7—19%。小麦如冬小麦农大183、华北187、华东6号、华中4号、川农51麦等品种秆强，耐肥，抗条锈病，适应性强。西北612秆强，耐肥，抗条锈、杆黑粉、散黑穗、吸浆虫等病虫害，比原有推广种西农6028增产10%以上。春小麦合作1号到7号以及沙其尔、麦粒多、甘肃96、秃不齐等都表现高度的抗秆锈，而且历年产量比较稳定。历年来小麦的杂交育种工作，除丰产外，主要着重抗锈育种，因之在新品种推广的地区，已看到了锈病为害的减轻。甘薯如北京553，结薯早，感染黑斑病轻，比胜利百号增产30%。棉花如徐州209、彭泽4号和长绒3号，分别适合于黄河流域、长江流域和华南棉区一带，比当地推广种增产5—12%。黄麻如新选1号、新选2号、白莲芝等为抗病、丰产、质优的良种，新丰、曲江为高产、质优、少病的良种。大豆如丰收1号、2号及3号，秆强、丰产，其中丰收1号、3号比原有推广品种紫花4号增产10—20%以上；丰收2号比紫花2号增产20%

以上。烟草如巨型香料烟保有香料烟的香味，而产量大大超过亲本，比烤烟401号增产一倍，比香料烟沙姆遜增产5倍。蔬菜如大白菜1号大白菜，抗病、丰产；金早生甘蓝，极早熟，结球坚实；华南东粉蕃茄，早熟、耐高温高湿、抗青枯病力较强。果树方面如桐子柑53-20，早熟、清香、肉细致；苹果迎秋，果色艳、肉色黄白、质密而脆、甜酸适度；西洋梨兴城1号味甜芳香，具有耐寒特点；黑山葡萄耐寒，含糖分高，适于酿造。

杂交优势的利用方面，近几年来进行了大量的工作。在玉米方面，研究了品种间杂交种的利用，如华北春杂1号、坊杂4号、坊杂1号、唐杂1号等均比金皇后增产12%以上。此外，并开展玉米自交系杂交育种，如华北春杂5号、春杂7号、农大2号、农大3号、农大4号、双辽3号等双杂交种，都比金皇后增产20%以上。烟草方面，杂交种也已大量应用，如益杂1号、益杂3号、许杂1号、许杂2号等产量都高于亲本25-50%以上。此外，在棉花、大麻、高粱、蔬菜等作物方面也得到良好的结果。

我国科学研究机关和不少农民群众正广泛地进行着各种作物远缘杂交研究，并已创造出新的品种类型。如陆地棉和中棉杂交其后代多次回交与选育，选出6031-2在黄河流域试验结果增产8%，品质亦佳；同时也研究出提高杂种第一代结实性的方法。从早秈稻信飯与贵州稗草杂交中获得缺少叶耳的后代和不少穗大、稈强的品系。普通小麦和黑麦杂交产生了穗大、粒大、稈强、结实率较高、第二代不分离的杂交后代。事实证明，几年来远缘杂交工作的开展，开始对农业生产提供了新的品种，同时也揭露了远缘杂交的一些秘密。

此外，远距离或从国外引种、定向培育、人工引变等研究工作，也正在重点地开展着，并已取得了不少的成果。

为了鉴定良种的区域适应性，对棉花、水稻、小麦等良种相继进行了区域性试验，迅速扩大了良种种植面积，如棉花岱子棉15号由一九五〇年16万亩至一九五八年猛增到6,200万亩，一般增产15%以上；小麦碧蚂1号，一九四九年开始推广，至一九五七年播种面积达5,560万多亩，比当地种增产20%以上；水稻南特号至一九五七年栽培面积达4,800万亩，比一般种增产10-20%，黄河以南稻区引种北方粳稻青森5号、元子2号、公杂17号等栽培面积也在逐年扩大。

农作物地方品种的收集、整理和果树资源调查在全国范围内开展后，取得了很大成绩。全国共搜集大田作物地方品种18万多份，加上由国外征集的品种共近20万份，所有这些原始材料已一面由中国农业科学院统一掌握，一面分别由各地保存、整理、利用。蔬菜地方品种有15,000余份，其中优良品种有2,000个。主要作物和蔬菜的一部分地方品种和推广品种已进行了阶段发育特性的分析，为调种、引种、育种和栽培工作提供了科学资料。通过果树资源调查不仅为我国发展果树生产提供丰富的材料，还发掘出1,000余种前所未记载的优良品种类型，特别优异的如黄岩早黄柑、延边苹果梨、新疆纸皮核桃等。茶树地方品种整理，已在各地展开，如云南大叶种为制红茶最优良品种。祁门橘叶种，适合制造红绿茶。所有这些宝贵的财富，加以研究利用后，必然会创造出更多的、产量更高的、品质更好的各种农作物品种，不断地供应生产发展需要。

土壤肥料

为了进一步发挥土壤的增产潜力，进行农田的基本建设，在一九五八年农业生产大跃进和

人民公社化的新形势下,在全国范围内轰轰烈烈地开展了以耕地为主、以公社为基础的群众性土壤普查鉴定运动。到今年7月为止,已完成普查的县占全国总县数的70%左右,省、专、县、社多已绘制了土壤分布图、深耕改土图、土地利用规划图等,并写出了土壤志。通过土壤普查,培养了大批农民技术员,在公社中建立了数千个简易土壤化验室,初步总结了我国农民在长期生产斗争中所积累的有关土壤方面的丰富经验,探明了不同土壤的生产特性和耕作特性,为合理利用土地、深耕改土、因土种植、因土施肥,提供了科学依据。并查出了大量的泥炭、磷灰石、钾长石等肥源。这不仅对生产带来了很大好处,同时也推动了我国农业土壤科学的发展,为总结研究耕地土壤的演变规律和分类系统,进一步的提高土壤肥力,奠定了基础。

深耕熟化土壤是我国农民固有的有效增产措施之一,一九五八年在全国范围内形成了群众性的深耕改土运动。根据各地调查和试验结果,深耕结合施用有机肥料,改善了土壤的结构,增加了保水力和速效养料,并促进有益微生物的活动。一般增产的幅度,小麦为20—30%,水稻为10—20%,高的达到50—70%,甚至一倍以上。在目前的技术水平限度内,在一般情况下,水稻田以耕深25厘米左右,小麦地33厘米左右,增产效果普遍显著。

我国华北、西北、内蒙、东北等地分布有大量的盐碱土。十年来根据边改良边利用的原则,在总结群众经验的基础上,找出了不同类型盐碱土的形成原因和改良利用综合措施。针对不同地区和不同情况,提出了冲洗和排水的规格,选种耐盐作物,实行不同轮作制和耕作施肥等措施。尤其是在白碱土、海滨盐碱光板地和苏打盐土的改良利用方面,取得了成效。在天津地区,近求大力开展了低洼盐碱地的改造工作。改造洼地种植水稻,使原来的缺粮区一躍而为余粮区,使群众生产和生活的面貌起了根本的改变。

我国南方有大量瘠薄的红壤荒地。根据群众经验和试验研究结果,提出了选用先锋作物和施用有机质肥料、磷肥及石灰等一系列改良措施,并进行水土保持和抗旱防冲等办法,发展经济林木,以达到地尽其利。

南方稻区有不少低产田,如冷水田、冷浆田、结板田、翻砂田、发秋田、漕田等等,常年亩产量只有一、二百斤。近年来在总结群众经验的基础上,采用深耕、晒垡、施用有机质肥料、客土掺沙、修建排灌渠系、合理轮作和适时晒田等措施,低产田变成了高产田,一般产量提高了40—60%,甚至一倍以上。此外,还总结了群众采用的翻淤压沙、搬土压沙、引洪漫沙、种植复盖作物和绿化造林等措施改良重沙土的经验,以及翻沙压淤、搬沙压淤、种植绿肥作物、多施有机肥料等措施改良重黏土的经验。这在生产上起了很大的作用。

我国西北黄土高原水土流失严重,根据综合治理,发展多种经营的原则,实行工程措施和生物措施相结合的办法,十年来开展了规模宏大的群众性水土保持工作,积极地总结和推广了群众创造的梯田、鱼鳞坑、水平沟、谷坊、山塘、水库以及等高耕种、植树种草、封山育林等丰富经验,控制了水土流失面积达30万平方公里,基本上改变了旧社会所造成的贫困面貌。

由于我国农作物单位面积产量和复种指数的不断提高,施肥水平逐年增长,就需要大量的肥料,提高土壤肥力,保证继续获得高额而稳定的产量。因此,开辟肥源,改进施肥方法,使现有的肥料发挥更大的增产作用,这是我国肥料研究工作的重要任务。

农家肥料是我国最主要、大量的肥源。广大农民群众对积肥、造肥、保肥有极其丰富的经验。科学工作者根据各地发掘的各种肥源,进行了大量的分析鉴定工作,明确了各种肥源所含的养分种类及氮、磷、钾三要素的比例。总结了群众堆肥、沤肥、沤肥和燻肥等制肥

經驗，对挖掘肥源更有效的利用农家肥料，提供了科学依据。

堆肥是我国农村重要的一种有机肥料。过去往往由于酸酵困难，不易腐熟，使推广受到限制。試驗成功的半坑式高温速成堆肥，已在华北广大地区普遍推广，架台式快速堆肥在湖北一带推广，均有利于肥源充分的利用。

我国农民栽培綠肥，培育土壤肥力，有着悠久的历史。为了扩大綠肥种植，肯定了各种綠肥的适应地区。如陝西关中，麦田以草木樨、棉田以毛叶苕子为适宜；長江流域和南方各省，适应的品种更多，冬季綠肥有紫云英、苕子、黄花苜蓿、蚕豆、豌豆、蘿下菜，夏季綠肥有田菁、飯豆、猪屎豆、攄麻等等，对推广綠肥起了指导作用。各地对綠肥栽培技术，还研究总结出一套小肥养大肥、增施磷鉀肥的增产經驗。近年来在华南双季稻地区，研究总结“稻底苕子”栽培方法，提高播种，获得高额产量。此外，还研究出几种綠肥的压青方法，并指定了适宜的压青时期，大大提高了綠肥肥效。

泥炭是一种肥效价值很高的有机肥源。近年来很多省区都有发现。目前已找出经济利用的方法，并在生产上推广应用。

一九五八年土化肥的生产，获得了空前的发展，各地群众利用矿藏资源和廢棄物料，因地制宜的制造出多种多样的土化肥。经过科学鑑定，肯定了若干种有推广前途的品种。

磷矿粉是制造磷肥的主要肥源。几年来通过調查，发现在我国很多省区均有大量的蕴藏，而且質量很好，除部分地区已经开采直接施用外，并为我国今后大规模的制造磷肥提供了丰富资源。

为了更经济有效的施用肥料，發揮最大增产效果，必须改进施肥方法。十年来，总结了我国农民群众行之有效的先进施肥經驗，如分層施肥、肥土相融的基肥施用方法，和看天、看地、看庄稼的追肥方法，对促进农业不断增产起了很大作用。

为了明确不同地区、不同土壤、不同作物需用化肥种类、品种及其使用方法，并为今后国家大规模的兴办化肥工业，一九五八年开始建立了全国肥料試驗網，在各地有組織、有計劃地进行肥料試驗和示范工作。研究成果已在生产上推广采用。

氨水生产成本低廉，已列为我国发展化肥的主要品种之一。通过試驗，証明氨水不論对于旱作或水稻都可施用，作基肥或追肥也很适宜，肥效和等氮量的硫酸銨相仿。对于碳酸銨、硝酸銨、氯化銨和尿素等氮肥品种，也研究明确了施用的方法和肥效。在磷肥研究方面，指出鈣鎂磷肥，氨化过磷酸鈣等的肥效与过磷酸鈣相仿，不仅适用于酸性土壤，而且在鹼性土壤也有一定效果。

施用細菌肥料是丰富土壤有益微生物，增加土壤有效养分的一个重要方法。通过菌种分离和接种試驗，肯定了花生根瘤菌，大豆根瘤菌的增产效果及其施用方法，在全国花生、大豆主要产区已广泛应用。随着生产发展的需要，又研究推广了固氮菌、磷細菌、鉀細菌及混合細菌等几种菌肥。在菌肥研究工作中，利用放射性元素刺激各种微生物的生长，也获得了很好的結果。

此外，在抗生素、生长刺激素（如萘乙酸、2,4-D、赤霉素）、胡敏酸鹽、微量元素及同位素的应用等研究，也获得了一定成就。

农 田 灌 溉

水利是农业的命脉。在以蓄为主、小型为主、社办为主的治水方针指导下，大规模的农

田水利建設取得了輝煌的成就，灌溉面積迅速擴大，對抗旱、防洪、防澇發揮了巨大的作用。與此同時我國農田灌溉科學研究工作也有了很大發展。

農田灌溉科學，解放前是一門空白學科。解放後，從無到有，從小到大，現在已出現了一個嶄新的局面。全國有 200 多個研究單位進行大量的科學研究工作，羣眾性的灌溉科學活動已在全國展開，研究範圍從幾種主要作物擴大到其他作物，指導了灌區的合理灌溉，並為灌溉設計提供了大量資料，這對農業生產發展起到了良好的作用。在試驗研究的方法上，也從單一的水分因素的變化進入到水與深耕、施肥、密植等綜合措施相互關係的研究，並且從水分生理，土壤養分轉化等不同角度研究增產省水的灌溉措施。

如何有效地利用水源提高農作物產量是灌溉科學研究的中心課題。幾年來，首先對稻、麥、棉主要作物需水量和灌溉制度進行了研究，明確了水稻總需水量一季早稻為每畝 500—800 公方，雙季稻為 800—1,000 公方，並明確了返青期、分蘗期、拔節期、孕穗開花期、乳熟到黃熟期的需水比例。為了經濟用水，研究總結了新泡田法，可以節約用水達 20—40%，在四川、陝西、湖北等省推廣面積達 1,000 多萬畝。在南方稻區，總結了勤灌淺灌技術，建立了早稻淺——深——淺與晚稻深——淺——深——淺的灌溉制度。一九五八年又總結出在深耕、多肥、密植條件下，採用淺灌、濕潤、烤田三結合的灌溉制度，並對這種灌溉制度在促進水稻根系扎深、防倒伏、控制徒長等作用，均取得一定研究成果。

對小麥、棉花不同地區各個生育階段需水量、土壤適宜含水量、地上水利用量、有效雨量及灌溉制度等研究，均有不少成就。在我國具體條件下，小麥需水量每畝 250—400 公方，應在播前、凍前、返青、拔節、孕穗至抽穗、灌漿等期灌水。棉花總需水量為每畝 250—400 公方，在開花到吐絮期需水最多，佔總需水量 40—50%，每次灌水定額每畝 20—35 公方。

通過幾年來對水稻、小麥、棉花等豐產灌溉研究，取得的基本經驗是：產量愈高需水量愈大，但不是成直線比例的增加。產量愈高，需水係數則愈小。這對豐產灌溉合理用水提供了科學依據。

先進的農業技術措施和灌溉制度要求先進的灌水技術相配合。北方各地廣泛地進行了小麥畦灌和棉花溝灌的試驗研究，取得了適合當地的溝畦規格和控制溝畦水量的方法，以及田間渠系的合理布置方法。如棉花的隔溝灌和細流溝灌對節約用水和增加棉花產量均有顯著效果。對於山地的灌溉技術，甘肅省創造了引水上山經驗，提出庫、塘、渠網三結合的用水和蓄水方法，並總結出多種適用於山地的畦灌、溝灌、噴灌等灌水技術，能作到防止沖刷，灌水均勻。近二年來，各地進一步開展了灌溉園田化的研究。

防止灌區次生鹽漬化的綜合技術研究已全面展開，在黃河中下游，各引黃灌區研究了地下水動態，改進灌水技術，設置排水系統，防止地下水上升，從而減緩了鹽鹼土的擴展。並系統的研究總結了沖洗排水和種植水稻等改良鹽鹼土的方法。陝西涇惠渠改變大水漫灌，採用細流溝灌，有效地防止了土壤鹽漬化，使棉花產量逐年上升。此外，還研究了利用大城市污水進行灌溉的問題，利用污水灌溉蔬菜、水稻等均有顯著的增產效果。

植物保護

十年來，植物保護科學獲得了迅速的發展。對過去危害農作物的若干嚴重病蟲害，貫徹了防重於治、綜合防治的方針，制定了預測預報制度，和一套切實可行的防治辦法。因而在防治

上迅速由單一防治轉到綜合防治；由人工和農業技術方法擴大到使用葯劑和飛機防治。防治規模也很快的由點到面，由治到防，在全國範圍內到處形成了轟轟烈烈的羣眾性防除運動。這不僅有力的保證了農作物獲得高額穩定的產量，而且極大的豐富了我們植物保護科學的內容。

蝗蟲是中國歷史性的大害蟲。十年來通過大量調查和研究工作，明確了中國蝗蟲發生、為害種類、蝗區形成過程和變化規律，建立了蝗情偵查制度，研究總結出一套人工捕打和採用 666 葯劑毒殺的方法。同時還設計出以治水、墾荒和改變蝗區植物相為基礎的根治方案，因而使兩千多年來無法解決的蝗患問題得到基本控制，並逐步實現我國勞動人民長期以來要求根治蝗蟲的願望。

水稻螟蟲是我國廣大稻區經常發生的嚴重害蟲。十年來各地進行系統研究觀察，已掌握了發生規律和猖獗的關鍵時期，因地制宜的全面推廣秋耕、冬耕、春耕澆田、灌水滅蛹和 666 點澆、潑澆、撒施、灌田等綜合性的消滅辦法，螟害率由解放前的 5—10% 普遍降低至 2% 左右，部分地區還壓低至 1% 以下。

小麥吸漿蟲曾在中國陝西、河南、安徽、江蘇、湖北等省普遍為害，嚴重地區能減產二至三成。在短短的幾年時間內，迅速明確了猖獗原因，找到了簡易測報方法和噴撒葯劑治成蟲及土壤處理的根治措施，另外還鑑定出許多抗蟲品種。這些方法在黃河、淮河流域各省普遍推廣，收到顯著成效。

棉蚜、紅蜘蛛、盲椿象、紅鈴蟲是影响棉花增產的幾個巨大敵害。已廣泛開展預測預報工作，在全國近億畝棉田內推廣葯劑與農業技術相結合的防治措施，基本做到苗期不捲葉、不紅葉、不破葉，中後期蕾鈴脫落少、蟲鈴少，達到保苗保產的作用。需要特別指出的，即在治蚜葯劑的運用上，有了迅速發展，從使用植物性農葯轉到採用 666、E605 等有機合成農葯；從使用觸殺性農葯轉到採用 E-1059 內吸劑。在內吸劑施用方法上，從觸殺噴霧發展到塗莖和葉面快速噴霧，這不僅提高葯效，節省勞力，而且兼治了多種苗期棉蟲。

水稻的稻瘟病和白葉枯病，過去一向認為是難以防治的病害。經過系統研究調查，證明種子傳染是大田發病的主要原因之一，因而提出選用無病種子，消滅病原，噴葯保護和加強田間管理等一系列的防治措施，收到顯著的防治效果。

小麥銹病是一種世界性的病害。解放後已選育、鑑定出大量抗銹、耐銹的品種、品系，就地推廣應用，受到廣大羣眾歡迎。對葯劑防治銹病，過去一向缺乏大面積施用經驗，一九五八年安徽、陝西等省廣大麥區有成千萬畝麥田運用石硫合劑、氟素劑及各種土農葯防治銹病，創造了極其豐富的成功經驗，為今後進一步擴大葯劑防治提供了依據。

甘薯黑斑病和馬鈴薯晚疫病是薯類作物的兩大嚴重病害。試驗證明，建立無病留種地，採用無病種薯，兩次高剪苗，施用不帶病菌的淨糞、淨水和安全貯藏等綜合措施，對防治甘薯黑斑病有顯著效果，根據馬鈴薯晚疫病流行特點，找出消滅中心病株與葯劑防治相結合的辦法，使多年來沒有消滅的馬鈴薯晚疫病得到基本控制。

在種子處理、土壤處理防治病蟲害的研究上也做了大量工作。肯定了採用各種方法汰除蟲癭防治小麥綫蟲病；糞種隔離、葯劑拌種防治小麥腥黑穗病；紅砒粉、油粕粉、六氯代苯拌種防治小麥杆黑粉病和大麥、燕麥黑粉病；石灰水浸種和冷浸熱曬防治小麥散黑穗病；白砒、666、狄氏劑、西梅脫拌種或土壤處理防治螻蛄、蟥蟻、金針蟲，都有極好的效果。上述方法早在生產上推廣應用，很多地區把種子處理形成制度，列為農作物增產的一項重要措施。

利用有益生物消灭病虫害是植物保护科学上的一个重要方法。十年来也做了不少工作，并取得了成就，如利用赤眼蜂防治甘蔗螟虫，引进大红瓢虫防治柑桔吹绵介壳虫，饲养黑青小蜂防治越冬棉红铃虫，都显著提高了防治效果。

植物检疫工作是制止危险病虫害、恶性杂草传播蔓延和巩固防治成果的积极有效措施。解放前反动统治政府根本不予重视，解放后由于国家大力支持，建立了专门机构，开展国内外检疫工作，组织各地力量，进行疫区调查，确定检疫对象，划分疫区和保护区，并结合种苗繁育工作，有计划地培育无危险病虫害的种子和苗木，有力的防止了危险病虫害的传播蔓延。

此外，对于油料、糖料、果树、蔬菜、烟、茶、麻、桑等作物严重病虫害以及害鸟、害兽的研究，也都取得了显著成就。

随着防治需要，农药制造研究工作也有了很大发展。解放前国内不生产农药，解放后迅速的利用国产原料自行制造各种化学农药。目前生产的农药品种有 30 多种，其中如杀虫剂 666、滴滴涕、E605、E-1059，杀菌剂赛力散、代森锌，除莠剂 2.4 D、2.4.5-T，杀鼠剂磷化锌等农药已大量制造，其中如 666 一项，一九五八年就生产原粉 77,000 吨，比一九五二年增长 110 倍，这就为大面积药剂防治创造了极其有利的条件。需要指出的，在农药制造技术和加工方法上有了很大改进和革新。如制造纯 666，在保证质量前提下，丙体 666 提取率高达 90% 以上。又如制造氯化苄，比一般方法大大简化工序，节约原料。再如把滴滴涕、E605 加工为乳膏型式，这是最近研究出来的一项新成就。这种加工方法简单，使用方便，成本低廉，有其广阔发展前途。

土农药的研究利用，在我国农业生产大跃进以来有了很大的发展。一九五八年全国各地使用土农药 1,700 万吨，广大农民群众和科学工作者鉴定了 500 多种效果良好的植物性和矿物性的土农药，并编写了“土农药志”，对今后进一步发展土农药有重要意义。

畜牧兽医

在我国，畜牧业不仅对发展轻工业和改善人民生活有很大作用，而且对促进农业生产更有其重大意义。畜力一向是我国农村的主要动力，而厩肥又是我国主要的有机肥料，因此，畜牧业生产在我国国民经济中占有极重要的地位。

解放前，畜牧业生产极端落后，家畜家禽数量逐年减少，质量也大大下降。解放后，由于党和政府的重视，畜牧业生产有了显著的发展，到一九五八年，耕畜、猪、羊的增长都超过了第一个五年计划期间平均增长速度，家禽也有很大发展。

增产饲料，开辟饲料来源，是发展我国畜牧业的一个关键性问题。十年来，在这方面曾做了许多工作。

调查了山区、丘陵区、平原和湖区的饲料资源，并采集其中一部份样品分析了化学成分，有些还作了消化试验或饲养试验。到一九五八年底，已整理发表了一千多种饲料的化学成分，发现不少营养价值高的野生青绿饲料。研究了水浮莲、革命草、水胡蘆、狗爪豆等高产饲用植物的栽培技术，扩大了种植地区。如原产广东的水浮莲，经过研究解决了种苗越冬问题，已向北推广到河南省种植，对于养猪事业的发展起了很大的作用。利用休闲地种植饲料作物的栽培技术和人民公社饲料地的高产轮作办法等也进行了研究，并已获得良好的初步结果。此外，在若干地区进行了牧草引种试验，明确了一些适合当地栽培的牧草品种。高粱

山区引种牧草也已成功。

在充分利用青、粗飼料方面，研究出用青貯、碱化和發酵等办法提高了藁秆、秕壳等粗飼料的营养价值，有些已在生产上广泛应用。如玉米在我国北部和南方山区种植面积很广，对收获子粒后的秸稈，过去風干餵用，营养不高。经过研究采用青貯的方法，使純蛋白質含量比風干玉米秸提高34%，粗纖維含量降低21%，現已在东北、华北地区大量推广；在南方稻区利用綠肥作物紫云英制造青貯，也已普遍应用。一些过去未被利用的工業副产品，如茶仁餅，经过研究，找出了减毒办法，能用作飼料。

西北、內蒙等地区草原辽阔，是我国的主要牧区。解放前，从未为人注意，解放后为了大力發展这些地区的畜牧业，提高牧民生活，广泛开展了草原概查工作和利用、改良草原的研究。这些工作对增产飼料，支援畜牧生产迅速发展，起到很大作用。

我国家畜品种资源极为丰富，广大劳动人民在長期生产实践中培育了许多地方良种，具有耐粗飼、适应性强的优点，这是极为宝贵的财富。系統地調查总结地方品种，对于統筹规划良种选育和杂交改良有重要意义。几年以来，在耕畜方面共調查32种，其中絕大多数为我国著名的地方良种，如秦川牛、南陽牛、关嶺牛、湖南及江西濱湖水牛、海南島水牛、三河馬、关中驢等地方良种，体形較好，使役能力較强。濱州奶牛一般体格大，适应性强，三产以后牛羣一个泌乳期的泌乳量一般达3,000公斤左右，是我国一个良好的奶牛品种。我国地方猪种，据不完全统计有109种，其中优良猪种有38种，如湖南的宁乡猪、广东的文昌猪、广西的陆川猪、四川的荣昌猪、貴州的关嶺猪、浙江的金华猪、江苏的大倫庄猪、河北的定县猪、辽宁的新金猪、黑龙江的哈白猪等，生产性能都高。其中有些（如新金猪、哈白猪、定县猪、金华猪、荣昌猪等）已进行了較系統的选育工作，如新金猪，经过选育其生产性能有显著提高，遺傳性已漸趋稳定。产仔数由平均9头提高到10—11头，肥猪10月龄活重比选育前平均提高20—30%。

杂交改良地方畜种，是提高我国家畜生产性能的一个重要方法，几年来在这一方面也取得显著的成就。

用荷蘭牛改良秦川牛，荷蘭牛、短角牛改良广西黄牛，短角牛改良浙江黄牛，其后代泌乳性能都大大提高，一个泌乳期的平均产乳量都在1,500公斤以上，高的达3,750公斤，耕作能力也均較亲代黄牛提高，如短角牛与浙江黄牛的杂种公牛，使役能力較公黄牛提高25%。荷蘭牛与牦牛杂交已获产奶量高的后代，杂种一代体重大，容易調教，在同一飼养管理条件下产奶量比牦牛增加5—7倍。用苏联优良种馬杂交改良地方馬，結果良好。如用阿尔登和富拉吉米种改良的杂种馬，体高力大，已具鞍馬特点，最大鞍重比本地馬平均提高92.8公斤，体高平均比本地馬高15.1—18.1厘米。河北坝上地区用苏联純血及高血种馬改良当地蒙古馬，也得到显著效果。在綿羊改良方面，育成了新疆細毛羊新品种，羊毛細度达60支以上，平均产毛量公羊为6.15公斤，母羊为4.1公斤，本品种已在許多地方推广，到一九五八年已达6万余只，对各地綿羊改良工作起了很大作用。东北毛肉兼用細毛羊培育也取得很大成績，公羊平均活重80—120公斤，母羊平均活重50—60公斤，产毛达5—7公斤，羊毛細度也基本达到細毛羊水平，并保持良好的風土适应性，再繼續选育，即可成为我国优良毛肉兼用細毛羊新品种。引用苏联美利奴等細毛羊在主要养羊区大規模进行杂交改良，其杂种后代在产毛量和羊毛質量上均有显著提高。地方猪种杂交改良工作也进行了許多研究。如汉中猪經采用苏联大

白猪和巴克猪进行复杂杂交，其杂交后代体重提高了84%。家禽方面已杂交育出新狼山鸡，年平均产卵量达208个，平均蛋重为57.3克，成熟期提早30天左右。

为了解决大规模开展杂交改良工作中种公畜不足的问题，进行了扩大种公畜利用率的研究，已取得初步良好结果，如创造了一匹种公马配1,200匹母马的成绩。

为了提高家畜繁殖率，研究了母马在不同季节、年龄、营养状况下的发情排卵规律，提出了适时输精的办法和混精输精办法，显著地提高了母马受胎率和公马配母马的受胎率。

我国农民在长期的生产实践中，在改善饲养管理，提高畜禽产品率的方法方面，积累了许多极为宝贵的经验。为了使这些经验更加广泛地，有效地应用到畜牧生产上去，调查总结了各地农民饲养家畜、家禽的方法，以及阉割、孵化和畜产品加工的技术。同时进行了有关的试验，如不同养猪方法的试验等。结果表明，采用大量青饲料喂猪，可以节省精料；采用综合饲养方法，阉猪生后6个月活重可达到100公斤以上，最高达121.3公斤，北京鸭64日龄活重最高可达2.55公斤。提高乳牛泌乳量和母鸡产卵量的综合措施，也获得显著效果。

控制和消灭畜禽疫病和寄生虫病是发展畜牧业的一项重要措施。解放前，兽疫到处流行，如牛瘟、牛肺疫、白蹄疫、炭疽、气肿疽、马鼻疽、猪瘟、猪丹毒、鸡瘟等等，危害都很严重。反动政府根本不注意防治，也缺乏防治的有效方法。因此，畜禽成批的死亡。新中国成立后兽医科学获得了空前迅速的发展，开展了大规模防治工作，对许多主要疫病都提出了一套有效防治措施，已收到显著的效果。如过去在全国流行成灾的牛瘟业已消灭；猪瘟、炭疽、气肿疽等疫病也得到基本控制，使我国畜牧业的正常发展有了可靠的保证。

“防重于治”是我国防治兽疫的总方针。预防畜禽严重传染病必须要有安全有效的疫苗。十年来研究改进了原有的几种主要兽医生物药品，如猪瘟结晶紫疫苗、口蹄疫结晶紫甘油疫苗、猪丹毒氢氧化铝菌苗、牛出血性败血病菌苗及气肿疽菌苗等制造方法，提高了效力，降低了成本，对预防我国家畜主要疫病起了很大作用。

弱毒用量少疫苗效力高，成本低，制造方法简便，有的可就地制造就地使用，适合我国广大农牧区具体条件的推广。因此，在这方面进行了大量研究工作，培育出安全有效的牛瘟兔化山羊化弱毒疫苗、牛瘟兔化绵羊化弱毒疫苗、猪瘟兔化弱毒疫苗、羊痘鸡胚化弱毒疫苗、口蹄疫兔化及鼠化弱毒疫苗、山羊传染性胸膜肺炎鸡胚化弱毒菌苗、牛肺疫兔化及绵羊化弱毒菌苗等，成为消灭或控制这些疫病的有力武器。由于我国地区广、牲畜多、疫苗需要量大，又进一步创制了各种“反应疫苗”，如牛瘟兔化毒牛体或山羊体反应疫苗，羊痘鸡胚化毒绵羊体反应疫苗、猪瘟兔化毒牛体反应疫苗等等，都可以在农牧区就地获得制苗材料，进行大量生产，极有利于我国开展群众性的防疫工作，及早控制和消灭这些疫病。

我国各地曾经发生过很多过去一直不明病原的疫病，经过调查研究有不少的已明确了病原，提出了防治措施。如已证实河南省流行的牛喘气病为甘薯黑斑病中毒；在河北省发生的疑似马脑脊髓炎，为镰刀菌发霉的玉米中毒。近年来各地普遍发生猪喘气病，已初步证明为一种病毒性肺炎。其他在某些地区发生的牛水泡性口膜炎、羊猝狙、快疫症、羔羊大肠杆菌病、马病毒性流产、猪睾丸肿胀（乙型脑炎）及猪饱瀉症、鸭瘟等，也已分别明确了病原，并已制定出防治措施，初步控制了这些疾病。

危害家畜严重的寄生虫病的研究工作也取得了显著成就。完成了耕牛血吸虫病的调查，鑑定出日本裂头吸虫、土耳其斯坦鸟毕吸虫等共4种，明确了对人血吸虫病的疫源关系，提

出了诊断及治疗办法，已初步控制了本病的發生。在西北一些地区調查鑑定羊寄生虫 51 属，85 种，为今后进一步进行防治提供了基础資料。此外，还發現了叶氏夏伯特綫虫；程氏烏畢血吸虫等新种。

中兽医学历史悠久，内容丰富多采，据周礼記載，远在三千年前即有內科和外科的分科。兽医針灸术，在公元前 600 多年即有文献記載。三百年前已有較系統的兽医診療書籍。在民間兽医当中师徒相傳，經驗尤为丰富。解放以来由于党的重視和領導，总结發揚祖国兽医学遺產的工作，得到史無前例的發展。兽医針灸术是我国独创的診療技术，已进行了初步整理發揚，进一步明确了有效穴位。对于馬瘧疾、風湿症、閃伤性跛行等多种疾病有显著疗效。中兽医閹割术，極為精湛，几年来調查总结了川、鄂、湘、桂、贛、浙、吉等七省的小母猪閹割术經驗，整理提出最簡易、安全的“小挑花”閹割法，施术簡便准确，需时仅半分鐘，無后遺症。几年来还發掘整理出很多民間秘方驗方，对于羔羊痢疾、仔猪白痢、結膜炎、月盲症、額竇蓄膿症、牛胎衣不下等等疾病，都已找到疗效極高的疗法。关于中兽医学理論的闡明和史料的整理，也做了許多工作，給今后进一步研究、學習中兽医奠定了基础。

中西兽医結合治疗家畜疾病，是我国兽医科学的新發展。馬騾“結症”是常發疾病之一，中西兽医結合可以做出准确診斷，辨症施治，疗效可达 96%；急性活动性馬鼻疽，采用磺胺噻唑配合中葯进行治疗，疗效可达 91%；嗽咳流鼻，采用中、西結合办法，其疗效达到 99%。

蚕 桑

我国是世界上养蚕業历史最悠久的国家。解放前桑蚕生产受到严重的摧殘。解放后党和政府積極采取各项有效措施恢复我国蚕業生产，也發展了我国蚕業科学。

扩大桑园，提高桑叶产量是保証在短期內恢复和發展我国养蚕業的主要关键。十年来，調查总结了桑园大面积丰产經驗，并創造了短穗帶根扦插、捆压、管狀芽接、盤枝埋条等許多新的桑苗快速繁殖法，当年可培育成苗，对多快好省地拓植新桑园具有重要意义。在調查整理桑的地方品种时，选出了大批优良品种，紅頂桑、望海桑、白皮火桑、北区 1 号、黑油桑、大紅皮、大叶瓣等高产、質优；早青桑、倫敦 408 号、花桑等，除了丰产質优外，还具有抗病的优点。通过有性杂交育成的品种如中桑 5801 号和試驗 1 号，表現早生、叶厚、产量高和抗病力强。柞树方面，选出辽东柞、蒙古柞、尖柞等良种，生長健壯，叶質优良，所有这些品种都已在生产上推广应用。

十年来，对桑蚕的飼育方法有了很大的改进，創造了多次飼养桑蚕經驗。如珠江流域由过去养蚕 7—8 次增加到 9—10 次；長江流域由 3—4 次增加到 5—7 次，既充分利用桑叶又增加了蚕茧。总结和提高了春蚕和夏秋蚕飼育方法，对稚蚕飼育，应用了防干紙育、茧灶育和炕床育的飼育方法，对壯蚕飼育提出梗叶育的飼育方法，节省了劳力并提高了公担桑叶产茧量。

选育蚕的新品种对提高蚕茧的产量和質量有着重要的意义，十年来进行了大量工作。杂交育成的桑蚕新品种如鎮 1、鎮 2、115 南、九白海、306、801、杭 13、杭 14 等，鎮 1、鎮 2 兩品种春一代杂种茧产量高，絲質优良，适于江苏、浙江、河北等地。115 南、九白海 兩品种抗

高温多湿，一代杂种产量比 42 和 301 两品种提高 37.8%，每担桑产茧量提高 25.5%，已在广东、广西、福建等省推广。801 新品种茧层量达 0.57 克，茧层率达 24.2%，杭 13、杭 14 一代杂种产量比当地推广种增产 26—35%。还通过杂交鉴定和农村生产鉴定选出镇 5、镇 8、镇 12、兰谿 5 号等优良品种，其中兰谿 5 号是抗高温多湿的品种，和华十大等品种的一代杂种，抵抗力强，产量高，作为夏蚕用种。柞蚕品种方面育成了青黄 1 号和镇柞 1 号等良种。对于蓖麻蚕的驯化技术进行了不少的研究，现在已在广东、安徽等地推广。

十年来，对各种蚕桑的病虫害研究是十分重视的，桑蚕白僵病已基本控制其危害。对桑蚕腺病毒病的传染规律，多角体特性等研究均取得成就，创造了赛石散石灰浆消毒法，有显著的防病效果。采用青霉素添食可增强蚕体抗病力。桑的白粉病、桑磺、桑象虫、桑螟、桑木蠹和柞蚕寄生蝇等病虫害均找到有效的药剂防治方法。

为了提高养蚕劳动效率，提高工作质量，设计试制成多种适合我国农村的简易高效的养蚕工具，如简易蚕枱、切桑机，可大量节省时间；电气暖房和红外线电器暖房能自动调节温湿度，保证蚕茧丰产，对节约劳力与用桑都有良好作用。又如蜈蚣族打簇机的创造可提高工作效率 5 倍。这些养蚕工具的改革为我国养蚕事业进一步发展提供了有利条件。

农业机械

农业机械化和电气化是我国农业发展的必然趋势。人民公社化已为我国今后发展农业机械化事业提供了巨大的可能性。

在建国初期，从封建地主压迫下解放出来的农民，迫切要求改革工具，提高生产力，农具工作就受到各地领导和群众的重视。在大量增补旧农具的基础上，全国各地都进行了改良旧农具和推广新农具的工作。改进创造的綜合号铧耩机、16 号山地犁、各式水田犁和水田耙、解放式水车、各式风车等农具性能良好，轻便价廉，深受群众欢迎。在改良旧农具的同时，引进和广泛地试验了一系列国外的畜力农具，结合我国具体条件，设计了各式步犁、双轮双（单）铧犁、轻便耘锄等新式农具。双轮双铧犁的耕作质量好，耕地效率可提高一倍以上。为适应不同地区的要求，双轮双铧犁已发展成为重型、中型、轻型等不同的型号，并经过改装，扩大利用范围，可耕水田，可耕小块地，可深耕和其他用途（铧稻根，播种，田间运输等）。一九五五——一九五六年二年間共推广 150 万台，在农业增产上起了积极作用。

党和国家一开始便重视了农业机械化。在建国以前的一九四七年，就在早先解放了的黑龙江省建立规模庞大的机械化国营农场，自一九五三年开始，又在全国各省建立为农业生产合作社耕种的拖拉机站。国营农场与拖拉机站的数目和机械化程度逐年有极大的发展。到一九五八年底全国已共有拖拉机 45,000 标准台，谷物联合收割机 3,400 台，机械耕作的面积已达 6,000 多万亩，排灌机械 180 万马力，农村电力 40 万马力。农村中全部机械及电气动力已达到农村总动力的 14%，因而为使我国农业技术装备逐步由小型的旧式农具转到新式农具，由人力、畜力劳动开始转到半机械化、机械化生产，这是一个很大的革新。

一九五八年是我国农具和农业机械化研究制造工作空前高涨的一年。为了适应农业生产大跃进的要求，各地群众和科学研究机关在党的领导下，开展了声势浩大的全民性的工具改革运动，采取土洋结合的办法，制造和改制了结合我国各地生产特点的农业机械达 45 万件，包括各种各样的提水工具、运土工具、深耕犁、密植播种机、中耕器、收割机、运输工具、