

丁穎教授的學術思想與科學成就

梁 光 商

著名的水稻专家、中国科学院学部委员、中国农业科学院院长丁穎教授，1888年生于广东省茂名县，1964年10月14日因病在北京逝世，享年76岁。他的逝世是我国科学战线和农业战线上的一个巨大损失。

丁穎教授一生兢兢业业致力于教学和科学研究工作，但在反动政府统治下的旧中国，科学只能作为点缀门面的装饰品，丁穎教授的抱

负始终无法实现。解放后，他亲身体会到党和政府对科学事业的无微不至的关怀和支持，积极参加社会主义建设和各项政治运动，严格要求自己，不断改造思想，努力学习馬克思列宁主义理论，特别是比较深入地钻研了毛主席的《实践论》和《矛盾论》，因而使他得以从自发的朴素的唯物主义思想走向自觉的以辩证唯物主义思想来指导科学研究工作的道路。丁穎教授坚决贯彻党提出的理论联系实际、科学为生产服务的方针，积极从事农业科学研究工作，治学严谨、不

劳苦，为我国农业教育和农业科学事业作出了卓越的贡献，为我国农业科学技术工作者和农业教育工作者树立了光辉榜样。

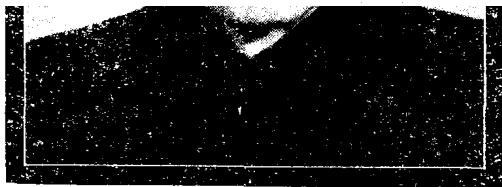
丁穎教授曾先后发表科学论文百余篇。由他主编的“中国水稻栽培学”，系统地全面地总结了我国几千年来水稻栽培经验和现代的科学研究成果，对我国水稻栽培理论和生产实践有重要贡献。

根据笔者的粗浅体

会，丁穎教授的学术思想是从解放前的科学的农学观出发，到解放后在毛主席思想的指引下，逐步发展为作物生物学观和农业生态学观。概括述之，主要有如下几个方面：

一 科学的农学观的发展及其成就

丁穎教授最初是以科学的农学观进行科学研究的。他常接近农民，认识到经验农法中累积了许多优秀经验和科学道理^[1]。所以，他一向认为农业科学研究要从实际出



丁 穎 (1888—1964)

发,在农民經驗的基础上进行。

1942年丁穎教授发表“純粹科学的农学观”的論文^[2],批判了当时那些看不起农民,看不起旧法,要以外国的“新农法”来代替“經驗农法”的人。他认为:“农学是应用的科学,沒有需要应用的对象,便沒有农学存在的余地。在純粹的自然科学里边,看不見物种改造的奥秘,想不到自然条件和生物条件的关系,管不了复杂的农村經濟情形,胥由我們研究应用科学之农学者,就真实陈旧的經驗农业中加以探討之。”这些論点在当时是难能可貴的。

他又认为經驗不等于科学理論,旧农书和农民經驗不能完全达到科学应用于生产的目的。于是他开始整套的稻作試驗研究,指出当时缺粮严重的广东省想要达到食米自給的目的,首先要解决水利、肥料、品种和耕作技术四个問題^[1],提出了“改良广东稻作計划书”^[3],进行了水稻灌溉和施肥等試驗^[4-7]。根据这些試驗結果,他又提出了“广东稻作患旱情形与灌溉设备之标准”和“广东稻作改良”等方案^[8,9],但在旧社会里,这些科学研究成果和实施方案,始終沒有得到应有的重視和应用,他又把大部分力量放到水稻选种試驗上,用穗系选种法,从检定良种的羣体中分离系統,鉴定出基本类型和变异类型,然后用区制进行生产力比較以决选优良品系,选出了“黑督4号”、“白谷糯16号”、“东莞18号”、“竹粘1号”、“晚白粘3号”和“齐眉6号”等优良品种。

1926年丁穎教授又在广州市郊发现野生稻。他利用野生稻自然杂交种子后代选育出新品种“中山1号”^[12-15],以后又在“早銀粘”与“印度野生稻”杂交的后代中,选出每穗几百粒以至1,400多粒的系統,創造了“千粒穗”

的新記錄,并从其它栽培稻的杂交組合的后代选出“暹黑7号”、“竹印2号”等优良品种^[16]。

由穗系选种和杂交育种所选出的优良品种,在1941年以前即达60多个^[12,16]。但当时的反动政府毫不重視,只能靠学生暑假回家时带点种子回去散发給农民試种而自然传播^[1],面积很有限,在生产上起不了很大的作用。

农业生物学观的发展及其成就

丁穎教授在早期曾广泛地从农业生物学观点来研究作物起源、水稻生物学特性、水稻生育与环境关系等問題。1926年他在广州市郊发现野生稻后,即开始从历史学、語言学、考古学、人种学、植物学、地理分布学等各方面来考察研究中国稻作的起源。他认为:“中国稻作起源于公元前三千年之傳說中的神农时代,至公元前1122~274年間之周代而奠定稻作之栽培基础”^[17]。根据华南野生稻分布的考察結果及有关資料的参証,他认为中国栽培稻起源于华南热带的多年生野稻(*Oryza perennis* Moench),由野生稻通过长期的自然选择和人工栽培而演变形成栽培稻品种类型;秈稻类型与野生稻亲緣最近,为栽培稻的基本型;“粳稻类型主要是随气候、温度条件不同而形成的,为变异型。因此,他把秈稻定名为秈亚种(*O. Sativa* L. Subsp. *hsien* Ting),粳稻定名为粳亚种(*O. Sativa* L. Subsp. *keng* Ting)”^[18-21]。

此外,丁穎教授还进行了其它作物起源的研究,次第发表了:“中国作物原始”^[22],“谷类名实考”^[23],闡明和訂正了数十种作物的来源和名称。其中特别是把在中国栽培約二千年的甘薯(薯蕷科)与数百年前輸入栽培

的番薯(旋花科)分別鉴定訂正名称^[24]。这些关于作物品种考源的著述,不仅是一个科学理論上实事求是的問題,且与我国农业生产发展过程的研究有重要关系。

早在1932—1937年,丁穎教授就进行过水稻周年播种的生育現象观察,分析了水稻在正常和异常的栽培环境下的生育現象和气候条件的关系。指出了气温、水温、土温对水稻出苗和分蘖的影响,日长和温度对水稻生育期的制约^[25,26]。他調查过水稻开花規律^[27],分析了水稻产量与稈穗性状的相关性^[28],观察稻根之发育^[29],研究碱性沙田水稻施肥和耕作^[30,31]。这些研究对于水稻生物学特性和耕作技术,都有实际意义。

解放后,丁穎教授以辯証唯物主义观点,总结了我国古代从生产实践中发展起来的物种研究成果,认为:“在我国农业生物学中老早就明确肯定了物种是不断进化的,它具有遺传性和变异性;并因杂交或环境条件的不同,以及用人工改造品种的生活条件时,能定向地改造品种和培育出新的优良品种。就中特应注意的是‘人力可夺天功’的看法……,反映出我国农业生物学家充滿着与大自然作斗争的思想”。

丁穎教授认为水稻增产要达到計划产量,就要向自然斗争,掌握自然,利用自然,控制自然,改造自然,使稻株生长发育各阶段中与外界环境条件的矛盾得到統一,以满足稻株生长发育对外界环境条件的要求,从而保证計划穗数、粒数、粒重和产量指标的實現。并认为以人工控制和改造自然,与以前的“靠天吃飯”,有本质上的不同^[32]。他还进行了水稻分蘖发育和穗粒形成过程的观察^[33,34],根据研究的结果提出了保证穗数、粒数的栽培技术措施^[35],曾提出“每棵增两穗,

每穗增十粒”的生产斗争目标^[36]。此外,对于水稻增产計划中的穗数、粒数問題,控制水稻穗数、粒数两个中心环节如何掌握問題,以及水稻密植的技术措施^[37-39]的論述,在生产上也都具有指导意义。

他对广大农田旱涝保收、稳产、高产首先要“从生产实际出发和从总结經驗基础上把利用自然和改造自然結合在一起;把不利的自然条件变为有利的自然条件,使自然条件为社会主义建設服务”^[40]。这就說明他对于小面积或大面积的稳产、高产,都要強調作物与环境相統一,要充分利用和改造自然。

三 作物生态学观的发展及其成就

丁穎教授以作物生态学观点比較系統地和深入地研究水稻品种和栽培的問題。他认为水稻研究工作应从生态学的角度来开始不同地区的有关品种和栽培的研究,揭露水稻生产的各种客观規律,从而达到按人类需要对水稻的生长发育进行人工調整和改造的目的”^[1]。他指出研究作物的客观規律有三方面:第一,研究作物本身的生长发育規律;第二,研究与作物生长发育有关的环境条件变化規律;第三,研究作物生长发育与环境条件关系的規律。他认为“作物生产有关的問題,归根到底是对于这些关系的人工調整和人工改造的問題,也就是这些相互关系的矛盾統一的問題”^[1]。这些看法都是从生态学的观点出发,強調作物与外界环境的相互影响的。

丁穎教授从生态学观点研究水稻品种的起源、演变、分类、区域划分、引种、育种以及栽培等問題,是根据他多年来对中国水稻的研究,特别是解放后对我国各个稻区的考察和最近三年在全国不同緯度和不同海拔

的八个地点，与当地农业机关协作进行水稻品种对光温条件反应特性的研究的结果。他认为：我国栽培稻各种品种类型的演变形成过程主要是随气候上的温度条件有不同而形成籼粳两大气候生态型^[21]，籼粳类型中的晚、中、早稻及其迟、中、早熟品种的形成则主要与光温条件有关。他肯定“短日性的稻种起源于南方逐渐移向北方，在栽培驯化过程中，受环境条件和人为选择的影响而形成了一系列的对日照长短关系不同的品种^[34]；在低纬的华南地区，由于温度较高，水稻终年可以生长，因而形成了晚、中、早稻及其迟、中、早熟品种类型^[21]。他还认为“多型性和多态性的水稻品种，随着所在的地理、土壤以及人为条件有不同，而分化形成形形色色的气候生态型和土壤生态型”，即有“耐寒、耐旱、耐干、耐涝、耐蔭、耐盐、耐酸等的品种生态类型出现，就使我国许许多多的环境条件不同的地区，都得到充分的利用”^[21]。他根据对七千多个栽培稻品种的形态，以及生态的特征、特性的研究结果，把我国栽培稻分为：籼亚种和粳亚种稻，早、中季稻和晚季稻群，水稻和陆稻型，粘稻和糯稻变种，以及一般栽培品种，即2个亚种，4个群，8个型和16个变种，以及许多栽培品种^[20]。

他还根据全国稻作分布的自然条件、品种类型、栽培制度等特点，把我国稻作区域划分为：华南双季连作籼稻带、华中单双季籼粳稻带、华北单季粳稻带、东北早熟粳稻带、西北干燥区粳稻带和西南高原籼粳稻带，共六个稻区^[20,41]。他认为“品种分布，由南到北、由东到西、由低到高、由春到冬，都与环境条件有关，特别是受光温条件所制约”^[42]。

丁颖教授在论述水稻引种、育种及栽培与环境条件的关系^[43]时指出：“了解引种地区的环境条件如日长、温度、湿度以至水、肥等条件，就可以结合当地的具体情况来预测其引种以后的出穗迟、早以及对当地的适应性”。“水稻的祖先是沼泽生的，而现在有陆稻、深水稻、浅水稻等种种不同的水稻类型”，“并可遗传于后代，这也是适应性以至遗传变异的问题”。“在栽培上先要了解品种对外界环境条件的需要，再从栽培条件上满足其要求，才能使品种充分发挥其生产的性能”^[43]。

上述论断为水稻品种的起源、演变、分类、区域划分、引种、育种、遗传、变异以及栽培等提供生态学的理论依据。

丁颖教授认为从生态学的观点来研究水稻应以品种为中心，先看外部形态和环境状况，次看内部生理和生化变化，即由浅到深，由表及里，由现象到本质，进而归纳综合，了解各种现象的有关因素及其形成原因，就可了解客观现实存在，找出客观规律及其变化发展，就能掌握运用以改造环境条件，控制品种生育^[42]。他认为“由于我国水稻分布区域辽阔，自然条件多种多样，在水稻生态研究上完全可以把它看成一个‘大自然人工气候室’来进行各种试验设计”^[44]，他还认为水稻生态研究要从“水稻的形态、解剖、生理、生化和遗传、变异等特征特性与光、温、水、土等自然条件的关系，研究出栽培稻种的起源、变化、发展以及品种生长发育的生态学根据”^[45]，而这就从生态学观点展开了水稻研究的广阔领域。

总之，回顾丁颖教授的学术思想，是从科学的农学观发展为农业生物学观和作物生态学观，而在辩证唯物主义观点的指导下，

进行科学研究的。其获得的研究成果，是我国农业科学宝库中的珍贵财富之一。他能够取得这样杰出的成就，主要是在毛主席思想的指导下，在党的英明领导下，在社会主义优越制度下，发挥了他的经验和才智而获得的。我们要坚决继承他未竟的科学事业，发扬他的艰苦奋斗的精神，为发展我国农业生产和农业科学而努力。

- [1] 丁颖，三十八年的回忆和感想，华南农学院 1962 年科学讨论会资料。
- [2] ——，中山大学农学院，农艺研究会通讯，4 号，1942。
- [3] ——，农声，[82]，1927。
- [4] ——，中山大学农学院专刊，1 号，1929。
- [5] ——，农声双月刊，[81]，1930。
- [6] ——，中华农学会报，105，106 期合刊，1932。
- [7] ——，中山大学农学院，农艺专刊，2 号，1932。
- [8] ——，农声，[134]，1931。
- [9] ——，中华农学会报，[113]，1933。
- [10] ——，农声，194，195 期合刊，1936。
- [11] ——，水稻纯系育种法之研讨，中山大学农学院油印本，1944。
- [12] ——，中山学报，[2]，1941。
- [13] ——，中山大学农艺专刊，3 号，1933。
- [14] ——，中华农学会报，[114]，1933。
- [15] ——，中山大学农学院农业专刊，4 号，1934。
- [16] ——，中山大学农学院稻作试验场优良稻种特性概要专刊，1941。
- [17] ——，中山大学农学院，农艺专刊，7 号，1949。
- [18] ——，中山大学农学院，农艺专刊，6 号，1949。

- [19] ——，农业学报，8[3]，1957。
- [20] ——主编，中国水稻栽培学，13—32，农业出版社，1961。
- [21] ——，中国农业科学，[10]，5—10 1964。
- [22] ——，农声，83，84，85 期合刊，1927。
- [23] ——，农声，92—129 期合刊，1928。
- [24] ——，中华农学会报，[186]，1948。
- [25] ——，周年播植水稻的生育期变异现象的观察（简报），油印本，1957。
- [26] ——，水稻周年播植生育现象观察（摘要），油印本。
- [27] ——，农声，[100]，1928。
- [28] ——，中华农学会报，[144]，1936。
- [29] ——，中华农学会报，[155]，1936。
- [30] ——，中华农学会报，[153]，1936。
- [31] ——，中华农学会报，[155]，1936。
- [32] ——，水稻增产的计划生产问题，广东省人民代表大会上发言，1961。
- [33] ——，水稻分蘖发育现象的观察。专刊
- [34] ——，农业学报，10[2]，59—85（1959）。
- [35] ——，水稻生育过程与栽培技术措施，广东省科学工作会议论文报告会，1958。
- [36] ——，中山大学农学院，农艺专刊，20 号，1950。
- [37] ——，广东农业厅第二届米丘林学习班专辑，1955。
- [38] ——，广东农业厅第二届米丘林学习班专辑，1955。
- [39] ——，中国农报，[8]，1959。
- [40] ——，农业区划与农业生产和农业生产发展的关系，全国农业区划工作会议发言，1964。
- [41] ——，华南农业科学创刊号，1957。
- [42] ——，农业生产与科学工作者的任务（未刊），1969。
- [43] ——，苏联农业生物学杂志；[5]，733—737（1959）。
- [44] ——，水稻品种光温反应试验 1962 年度总结座谈会发言摘录，油印本，1962。
- [45] ——，水稻生态研究室工作规划（草案），中国农业科学院水稻生态研究室油印本，1963。