

丁颖稻作 论文选集



农业出版社

丁颖稻作论文选集

《丁颖稻作论文选集》编辑组编

农 业 出 版 社

丁颖稻作论文选集

《丁颖稻作论文选集》编辑组编

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 31.75印张 1插图 668千字
1983年5月第1版 1983年5月北京第1次印刷
印数 1—4,000册

统一书号 16144·2430 定价 5.30元



丁颖 (1888—1964)

Handwritten signature or name in Chinese characters, likely "丁颖".

丁颖教授的学术观点和在水稻 研究上的成就* ——代序

我国著名的农业科学家丁颖教授不幸于1964年10月14日在北京逝世，我们深切怀念。丁颖教授毕生从事农业教育和水稻研究工作，对我国农业教育和农业科学事业作出了卓越的贡献。他的逝世，是我国科学界和农业科学界的巨大损失。

丁颖教授是一位又红又专的科学家。他热爱祖国，对党和人民的事业忠心耿耿。在研究工作中坚决贯彻执行党的理论联系实际，科学为生产服务的方针，为发展社会主义祖国的农业科学和农业生产贡献出全部力量。为了纪念丁颖教授，我们要认真地总结他的科学成就，发扬他的学术观点。丁颖教授从事水稻研究四十年，贡献是多方面的，本文仅就他在稻种起源、稻种分类、稻作区域划分、培育新品种和栽培技术等方面的成就以及他的学术观点，作一初步介绍。

一、中国栽培稻种的起源与演变

我国稻作具有悠久的历史，但是它的发祥地在哪里？栽培稻种的起源、演变、形成过程如何？过去了解得很少；国外某些研究资料虽涉及到中国稻种起源问题，但所持论据与我国具有五千年（近来出土稻谷考证约六、七千年以上——编者）稻作文化的历史情况不相符合。丁颖教授认为弄清稻种起源与演变的问题，不仅是科学上的实事求是的问题，而且有利于我国稻作文化的进一步发展。因为不了解稻种的由来，就不可能深刻认识它的现状和发展，认识了稻

• 本文原载于《作物学报》1964年3卷4期。——编者

种的系统发育，就能更好地掌握具体品种的个体发育特性。

栽培稻种起源于野生稻。丁颖教授在我国华南热带地区发现有多年生野稻 (*Oryza perennis* Moench.)，疣粒野稻 (*O. meyeriana* Baill.) 和药用野稻 (*O. officinalis* Wall.) 等。他根据对地下茎、植物形态和染色体数等方面的研究，认定多年生野稻是亚洲栽培稻种的祖先；又根据此种野生稻广泛分布于华南各地，未见于北方，从而肯定了我国栽培稻种起源于南方。

根据历史、语言和出土文物等方面的研究结果，世界栽培稻种的起源和传播途径为：(一) 由中国传至日本；(二) 由印度传至欧洲、非洲、美洲；(三) 由爪哇传至南洋各地。中国古籍读“稻”为 Dau, Tao, Tau 或 Tu；现在粤、闽的福老语读 Deu 或 Teu；广西壮族语读 Hao 或 Ho，全国古今均同一语系，而印度和欧美属于 Arishi, Oryza, Rice 语系；南洋、印度尼西亚属 Padi, Bras 语系。可见我国稻种的起源、传播有其独立系统。再从出土文物和古籍记载，可以认定我国稻作发轫于四千七百余年前传说中的神农时代，扩展于距今四千年前的夏禹后稷时代。至二千二百年前的周代在黄河流域已有相当广泛的栽培，而印度在公元前一千年的 *Artharva Veda* 的赞美歌中才发现有稻字，因此他认为中国栽培稻起源于印度之说不符合历史事实的。

关于栽培稻种中籼稻、粳稻、晚稻、早稻、水稻、陆稻、粘稻、糯稻的演变形成和各种类型间的亲缘关系，丁颖教授也从生态学、生理学、形态学的观点进行了深入研究，取得了重要成果。他根据我国稻种栽培历史过程及其分布情况，认为籼、粳是我国栽培稻种的两大亚种，同是起源于多年生野稻。籼稻从植物形态、生理生化特性、杂交结实性和地理分布等方面，都较粳稻近似野生稻。因此丁颖教授认为籼稻是最先由野生稻经人工栽培驯化所演变形成的栽培稻种，是栽培稻的基本型；粳稻是籼稻在不同地理环境条件下分化形成的变异型。为了正确地反映籼、粳的亲缘关系、地理分布的实际情况和起源演变的过程，丁颖教授沿用我国一千八百多年前的历史命名，把籼稻定名为籼亚种 (*O. sativa* L. subsp. *hsien* Ting)，粳稻定名为粳亚种 (*O. sativa* L. subsp. *keng* Ting)。这与加藤等(1928)仅从杂种结实性和品种间的血清反应来区别籼、粳，并把粳稻定名为日本亚种 (*O. sativa* subsp. *japonica* Kato)，把籼稻定名为印度亚种 (*O. sativa* subsp. *indica* Kato)，是有很大分歧的。

晚稻和早稻的主要差别是光照阶段发育特性不同。晚稻和华南野生稻一

样，都需要在短日季节完成其光照阶段发育，早稻出穗期则不受光照条件限制，因而从对光长反应特性来看，丁颖教授认为晚稻属于基本类型，早稻是从晚稻选择驯化出来特适于长日和较低温季节与地带生长的变异类型。但从系统发育来看，晚稻和早稻都属短日性植物，也喜高温，而且晚稻是基本类型，高温短日性更强，如果称晚稻为感光性植物，称早稻为感温性植物，把早、晚稻品种对光温反应特性对立起来是不符合客观实际的，也不能把两者的系统发育关系反映出来。

关于水稻、陆稻的演变形成和亲缘关系，过去意见亦不一致，甚至有水稻来源于陆稻的说法。丁颖教授首先注意到野生稻是沼泽性植物，陆稻同样具有适于沼泽生长的裂生通气组织，他根据改变栽培条件对两者植物形态的相互转变现象，并考究了我国古籍有关陆稻的记载，认为水稻应属于基本型，陆稻是由水稻在不同土壤条件下分化形成的变异型。

粘稻和糯稻在形态、生理方面无明显区别，糯稻是在栽培过程中淀粉性变异所形成的类型。

丁颖教授是以生态学观点来研究稻种的起源演变问题的。他的研究结果，澄清了过去许多片面或错误的看法，使栽培稻种的起源、演变、形成过程获得一个系统的认识，为稻种分类奠定了理论基础，为我国稻作区域划分提供了依据。根据稻种演变形成与环境条件不可分割的关系，来指导新品种的选育，要比只靠遗传因子的组合现实得多了。

二、栽培稻种的分类

丁颖教授在我国栽培稻种的分类方面也有卓越的贡献。他认为我国水稻栽培历史悠久，稻区辽阔，广大农民群众在长期的生产实践中培育创造的适应于各地区各季节的品种类型十分丰富，为我国研究栽培稻种分类提供了最有利的条件。对于这些宝贵的品种资源，如果能够加以系统的分类研究，就能掌握错综复杂的品种特征、特性及其变化发展与环境条件关系的规律，为选育新品种和栽培技术的改进提供理论依据。

栽培稻种的分类是一个复杂的重要问题。近六、七十年来，国内外虽进行过不少的分类研究，但多是单偏重于植物学上的形态特征，或从植物形态特征和个别的生理特性或从作物栽培特点和经济特性定出各种标准，作为栽培稻种的

分类依据，而对于品种的地域分布（空间性）及栽培演变（时间性）过程，考虑较少，因而不能反映栽培稻种的起源、演变和栽培发展过程，也不能为引种、调种和栽培技术提供理论依据。

丁颖教授为了使我国栽培稻种分类能够达到为生产服务的目的，收集了各地栽培稻种七千余个，作为研究材料。他根据自己对稻种的起源演变和品种生态、形态的研究结果，根据选种和栽培对品种要求的认识，深入研究了我国古籍记载、栽培习惯，以及品种形态与生理的关系，提出我国栽培稻种的系统分类法：

籼、粳稻——晚、早稻——水、陆稻——粘、糯稻——栽培品种。

其中籼、粳稻的区别在大量的品种群中最为明显。它反映了品种间的纬度、海拔分布、形态特征、生理特性和亲缘关系等方面的差异，属于地理气候生态型。晚、早稻的区别主要在于日长反应的不同，在植物学性状上差异不大，日长反应特性是引种调种首要的前提，属于季节气候生态型。水、陆稻的区别主要在于对土壤水分的适应性不同，在发育生理和气候生态方面的差异远比籼、粳稻，晚、早稻为大，属于土壤生态型。粘、糯稻主要在于淀粉性质的区别，其他差别很少，所以列为第四级。

至于栽培品种的分类，丁颖教授首先根据栽培的要求，把品种熟期性定为栽培品种分类的第一项。品种的出穗期因纬度、海拔以及季节变化复杂，全国没有一致的熟期性分类标准。但无论晚、中、早稻及其迟、中、早熟品种都受原产地光温条件所制约，可以从品种出穗期与光、温条件关系加以分类。这样，可使我国在生产实践上惯用的晚、中、早稻及其迟、中、早熟品种的分类得到一定的理论根据。

其次，根据品种的茎叶形态（株型）在水稻的合理密植和群体光能利用中所起的重要作用，丁颖教授提出茎叶生态型的分类法，将全部分类材料作了茎叶形态与品种原产地环境条件关系的分类。各种不同的茎叶形态在一定程度上反映了品种与土、肥、水条件的关系。

此外，茎叶花实色素与遗传、生态有关，在一定程度上反映着品种类型的差别。花青素着色甚为明显，故列为栽培品种分类的第三项。

这种根据栽培品种的起源演变和栽培发展过程，同时根据生产与栽培的要求，并结合最易于区别的植物学特征的栽培稻种分类法，是具有独创性的。

三、我国稻作区域划分

作物区域划分是全国农业区域划分的基础，对于指导农业生产具有重要意义的一项工作。但是过去区域划分的标准与方法颇不一致，在稻作区域划分方面有以栽培制度为划分标准的，也有单以地区为划分标准的，而且只是着重南方稻区的划分，未能反映全国整个稻作区域的全貌。丁颖教授从生态学的观点出发，肯定品种类型的地域分布与环境条件有着不可分割的关系，因此，必须以地区的温、光等气候条件为基础，以分布于当地的稻种类型为标志（指示植物），把品种特性与气候因子有机地联系起来，以进行区域划分。这样划分出来的区域才能以品种类型的区域性为理论依据，指导地区间的引种、调种和新品种的选育工作，并以地区的环境条件特点为依据，来改进栽培技术，改造环境，以充分发挥品种的生产潜力。

丁颖教授以地区、栽培制度和稻种特性三者结合的方法，把我国稻作区域划分为下面六个稻作带：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；西北干燥粳稻带和西南高原籼、粳稻带。其优点是地域分明、特点突出、种性清楚。更值得注意的，他以生态观点来进行稻作区域的划分，不仅反映了现状，而且对指导生产发展有重要作用。例如，关于西北地区应否划分为一个独立的稻区问题是有不同见解的，丁颖教授对西北、华北、东北等稻区的地位，有着共同的想法。西北稻区在全国稻米生产比重上所占的地位是很小的，栽培面积和稻米产量，均占全国的0.3%。但是这个地带的自然条件特点是纬度高，海拔高，稻作季节的日照时数长，日温高，昼夜温差大，雨量少，晴天多，蒸发量大，空气干燥，在水利条件具备下，可成为水稻生长发育最有利的因素。加以本地带没有台风暴雨，病虫害少，可以用密播栽培法，增产潜力很大。此外，在西北地区发展水稻对盐碱土的利用也有广阔的前途。因此，他认为把西北划分为独立的稻区，对于指导生产发展是具有重要意义的。他能在十年之前就预见到这种观点的正确性，并为当前全国农业区域划分提供了重要科学依据，更感可贵。

丁颖教授从稻作区域划分的研究结果，概括出温度是决定稻作分布的最主要生态因子指标。只要月平均温在 10°C 以上有五个月时间，同期的总平均温达

到 16.7°C 以上,就可以栽培水稻;月平均温在 10°C 以上有七至八个月,同期总平均温达 20°C 以上,就可以栽培双季稻。这对于今后新稻区的发展也有重要参考价值。此外,他还根据我国在黑龙江的低温条件下稻作相当安全;燥热地区如新疆的极端高温常达 57°C ,湿度常在40—50%,而在灌溉条件具备时水稻可得高产;云南高原水稻可分布到海拔2400米以上(1964年已证实为2600米以上——编者)的事实,提出了低温、燥热和高原区域的稻种类型分布,对今后稻作事业的进一步发展和育种、栽培的科学研究,都具有重要意义。

四、品种选育

丁颖教授从有机体与环境条件是一个统一体的观点出发,很重视品种工作,并认为离开品种来研究栽培问题或离开栽培条件来研究品种问题,都是不切合实际的。因此,任何新品种的选育,都必须有一个明确的服务对象,要充分考虑具体地区和不同栽培条件下的要求,不应盲目追求优质高产。

他十分重视农家品种的利用。认为我国劳动人民在长期与自然作斗争的过程中所选育出来的农家品种,是祖国的宝贵财产,充分利用农家品种已有的某些优良遗传特性来改良种性或选育新品种是最现实的、有效的,尤其应重视对具有特殊抗逆性的品种的利用。他还指出,作物生产归根结蒂是改进栽培条件充分发挥种性,或改良品种充分利用栽培条件的两个问题。要进一步提高产量,首先应弄清问题所在,究竟是品种限制了栽培条件不能发挥作用,还是栽培条件限制了品种性能的发挥。在栽培条件未得到改善之前,在稳产基础上求高产,对原有适于当地环境条件的农家良种的提纯和利用,是十分重要的。事实上任何一个农家品种,都有亩产达到四、五百斤以上的潜力。

早在三十多年前,丁颖教授就曾以早银占与印度野生稻杂交,选出了每穗一千四百多粒的系统,当时引起了东亚稻作界的极大注意,但这种千粒穗系统很快就被当时不具备多肥高产条件的生产实践所淘汰。这一事实使他认识到,离开现实生产条件来追求大穗多粒是没有多大价值的。

由于从强烈的生产观点出发,他过去从事农家品种系统选育工作时,也不盲目采用当时广泛应用的洛夫选种方法,而创造性地提出自己的区制选种方法。他首先以农家品种鉴定为基础,然后按地区、熟期,以特定农家品种为选育对象,在选育过程中采取农家惯用的栽培管理方法,并以同一农家品种的原

种为标准种作对照，用区制方法进行产量鉴定。他用这种方法先后选育出优良品种百余个，在原产区都有增产效果，其中推广范围较广的达六十余个。

丁颖教授在多年选育种工作的实践中，创立了水稻品种多型性理论。他在水稻农家品种系统分析研究中，找出代表品种的产量和品质的基本型。基本型的个体数在品种中占有半数以上，而个体在性状上与基本型有区别的都称为杂型。品种中基本型和杂型的存在构成了水稻品种是一个复杂的群体，而以基本型保证了这个品种在当地的产量与品质。这个理论的创立，为品种选育、良种繁育、品种提纯复壮工作奠定了理论基础。在这个理论的指导下，混合选种法是基本型植株的纯化法；单株选种法是优良基本型和杂型的选出法，为农民中惯用的“一株传”选种法提供了理论的证明。

五、水稻栽培学

丁颖教授认为，作物栽培学要研究三方面的规律问题：（一）作物本身的生长发育规律；（二）同作物有关的环境条件的变化发展规律；（三）作物生长发育与环境条件关系的规律。只有掌握了这些规律，才能因地制宜地运用有关规律来调整作物生长发育与环境条件之间的关系，使生产提高一步。他认为根据作物栽培学的性质任务来看，它既是探索自然规律的科学，又是直接应用于农业生产斗争的，而作物生理学、作物生态学不可能代替它，只能为它提供理论依据。由于这种关系，丁颖教授强调“我们不应离开生产实际问题来进行理论研究，也不可能离开理论而要求系统地、完整地来解决生产实际问题。”他就是按照这种指导思想来开展水稻科学研究工作的。

就水稻本身的生长发育规律来看，穗数、粒数、粒重是产量构成的三个因素。丁颖教授直接主持了有关水稻分蘖发育现象、水稻幼穗发育和谷粒充实过程的现象研究。研究结果一方面对水稻栽培技术措施与穗数、粒数、粒重的关系提供了科学根据，使水稻栽培实现人工控制穗数、粒数，向产量计划化目标迈进了一步；另一方面又为根据水稻生长现象来检查技术措施的合理程度，更好地总结分析群众生产经验，提供了技术工具，不论对生产、科研和教学等方面，均有所助益。

丁颖教授对于同作物有关的环境条件变化规律研究工作，是十分重视的。土壤和气象是他着重研究的两个方面。他认为水稻合理施肥问题长期未得到解

决,关键在于对水稻土的肥力规律未弄清楚。在这方面研究方法上的最大缺陷是没有把水稻的生长发育规律与土壤肥力规律结合起来进行综合研究,开展稻田水旱轮栽研究是两者密切结合的重要方式,也是当前生产上有待解决的重要研究课题之一。他根据水稻本身生长既需水又需“旱”的特性,以及水、旱交替对于稻田的物理、化学和微生物的作用,指出实行水旱轮栽制,做到“以田养田”,“以小肥生大肥”,是今后高产稳产和解决当前稻田缺肥的一个重要途径,而片面追求一年内连作水稻两熟、三熟,不是全面持续增产的长远办法。

关于农业气象研究问题,丁颖教授认为掌握好气候变化规律是实现农业计划生产的主要科学技术保证。当前最重要的是结合国家中心样板田开展有利的和有害的农业气象变化规律的研究,特别是关系地区、年度、季节的旱、涝、寒、冻等变化规律研究。研究方法,首先要统计分析过去的气象资料,把灾害性天气出现期、延续期、为害程度和出现频率等弄清楚。如果这些研究结果能为群众掌握起来,就有可能使有害的条件变为有利条件,使科学技术更有效地为生产服务。

丁颖教授对生态学方面的研究,涉及到系统发育和个体发育两者与环境条件的关系。他在广东曾进行过多年的水稻周期播种试验,阐明了不同品种在正常和异常气候条件下生长发育与光、温条件的关系,不但为广东地区掌握适宜播植期提出了理论依据;并在这些研究结果的启发下,也进一步加深了他从生态学这个角度来研究水稻的品种和栽培问题的观点。

《中国水稻品种对光、温条件反应特性的研究》是他晚年所主持的规模最大的一项研究课题。他组织了全国八个省区十个试点,共同进行这项研究工作。研究结果可为我国水稻品种的气候生态型、品种熟期性分类、地区间引种、调种、选种、育种、遗传变异和栽培的生态学等方面提出一定的理论依据。

丁颖教授还有许多未完成的研究工作。从他晚年经过对各稻区考察之后,对于我国水稻品种熟期性在不同纬度和季节的连续变异问题;从云贵高原和秦巴山区所发现的籼、粳性状交错品种来探讨籼、粳演变规律问题;从南方发现的各种野生稻与栽培稻种的亲缘关系问题;品种的淀粉性、脱粒性、耐淹性、耐旱性问题;品种对光强、光质的反应问题等,已列为他直接领导的水稻生态研究室今后的课题。这些问题的解决,将可为育种、遗传变异和栽培等方面的研究工作,提供进一步的理论依据。

丁颖教授能为我国科学事业作出卓越的贡献，不是偶然的。他曾在1942年发表的《纯粹科学的农学观》一文中，就提出“没有需要应用的对象，便没有农学存在的余地”的观点，他从来没有在不了解生产实际情况之前开展课题研究，他对于农民生产实践的经验，向来给予很高的评价。但解放前，丁颖教授的研究条件和个人的认识水平都受到很大限制，他的学术成就主要是解放后特别是参加中国共产党以后，通过对马克思列宁主义和毛泽东同志的《实践论》、《矛盾论》等理论著作的学习钻研，提高了政治觉悟，提高了对理论的概括能力，才使他把过去对一些问题的认识系统起来，在他七十岁以后的几年的宝贵岁月里，不辞辛劳，深入祖国西南、东北、西北和华北稻区进行实地考察，更加丰富了他的学术思想。丁颖教授的治学态度和治学精神，为我国农业科学工作者树立了一个光辉榜样。

中国农业科学院
华南农学院 水稻生态研究室
广东省农业科学院

目 录

丁颖教授的学术观点和在水稻研究上的成就——代序

一、概 论

在全国水稻科学研究工作座谈会上的讲话 (1962)	1
水稻增产的计划生产问题 (1961)	6

二、起源演变

中国稻作之起源 (1949)	11
中国栽培稻种的起源及其演变 (1957)	25
江汉平原新石器时代红烧土中的稻谷壳考查 (1959)	40
中国栽培稻种的起源问题 (1961)	45

三、分类和生态

中国古来粳籼稻种栽培及分布之探讨与现在栽培稻种分类法预报 (1949)	49
中国栽培稻种的分类 (1959)	74
我国稻作区域的划分 (1957)	94
水稻品种与日长等环境条件的生态关系 (1962)	108
六个早晚季稻品种周年播种的出穗期变异现象观察 (1955)	115
中国水稻品种的生态类型及其与生产发展的关系 (1964)	121
关于西北干燥地区的水稻品种和栽培技术问题 (1964)	129
宁夏水稻研究的现阶段问题 (1964)	141
临沂地区发展水稻生产的几个问题 (1964)	147

四、生长和发育

水稻开花之调查 (1928)	155
----------------------	-----

广东野生稻不实现象之观察 (1934)	158
稻根发展及分布情形之观察 (1936)	174
水稻分蘖发育现象的观察 (1959)	183
水稻幼穗发育和谷粒充实过程的观察 (1959)	265

五、栽培和育种

水稻灌溉水调查报告 (1929)	291
广东稻作患旱情形与灌溉设备之标准 (1937)	316
水稻肥料试验报告 (1932)	320
咸性沙田水稻施肥之研究 (1936)	385
云南澄江稻作法之考察 (1941)	394
水稻生育过程与栽培技术措施 (1958)	405
稻田水旱轮栽和“以田养田” (1961)	413
广东野生稻及由野稻育成之新种 (1933)	421
水稻田之实验误差 (1935)	427
水稻纯系育种之理论与实施 (1936)	441
水稻特性调查与育种 (1936)	444
水稻纯系育种法之研讨 (1944)	452

六、附 录

纯粹科学的农学观 (1942)	479
三十八年的回忆和感想——为纪念华南农学院十周年校庆而作 (1962)	481
丁颖著作目录	486
编后记	492

一、概 论

在全国水稻科学研究工作座谈会上的讲话

(一九六二年一月二十日)

全国水稻科学研究工作座谈会现在开始了。到会的代表，有全国的水稻专家们，还有植物生理学、土壤肥科学等各方面的专家们。我们可以预期会议的成功。现在谨就这个座谈会的目的要求和讨论内容等问题提出初步意见。

一、关于这次会议的目的要求问题

我们希望通过这次会议对于完成国家水稻生产计划的要求提出一些意见。回顾十二年来，我国水稻生产有了很大的进展，取得了几千年来所不敢想像的成绩。许多著名的稻区如华东太湖流域、河北天津地区、广东潮汕地区等等都获得了大面积的增产。表现出我国水稻生产条件和耕种技术水平在几年内已跃进到相当高度，在农业科学研究方面也发展很快，在全国范围内弄清了低产的原因和提高产量的研究方法。关于亩产 800 斤以上的技术和理论也总结研究和明确到一定程度，在改制问题上，如单（季）改双（季）、间（作）改连（作）、籼（稻）改粳（稻），虽然还有各种问题，但为今后科学研究和生产发展指出了广阔的途径，没有这个改制运动，粳稻在长江以南的生长意义就不易引起人们的重视，籼、粳稻和环境条件的关系问题也不易引起育种和栽培研究上的注意。这些问题的研究进展，与水稻科学研究战线上的全体同志在党的领导下以战斗姿态奋勇前进的工作精神是分不开的。

自从国家科委提出了关于自然科学研究工作的意见之后，总结过去经验，提出今后应该怎样做的方向，这就是我们要谈的问题。第一步希望根据当前水稻生产实际的要求，就主要的科学研究方向进行交换意见，当前我国水稻单位面积产量还很低，在自然灾害严重的时候，出现歉收减产，这对满足国家社会主义建设和人民生活的需要，就存在很多问题，特别是三年来我们有了深刻的体会，不应让这种情况再次出现。那末，在要求水稻生产规划实现当中，我们水稻科学工作者应该承担些什么任务？贡献些什么工作成果？这里摆在我们面前一项重大的责任问题，不论技术的也好，理论的也好，都需要我们很好地进行讨论和尽最大的力量来研究解决。

由于科学研究应为生产服务，那末，农业科学当然要解决生产中必须研究解决的问题，使生产计划的实现得到科学上的保证。大家都清楚，在科学为群众所掌握时就成为物质力量，从而农业科学也应该成为农业生产的主要物质条件之一；要实现农业生产计划，就必须发挥科学研究的物质力量。但以往进行农业生产计划时，没有把科研力量列为条件之一，由于这个力量还没有很好健全发展，不能够把某项定期完成的生产研究任务由我们承担起来。关于生产计划拟定时一般根据以下几个方面：（1）方针政策；（2）经营管理；（3）物质条件；（4）技术措施。

在贯彻执行计划时，我们农业科学研究部门多数只能对技术措施一项进行一些从旁协助的研究工作，而未曾对生产计划上把某几项定时完成的研究任务正式接受过来，但这是过去的情况，今后应该怎样？对于国家水稻生产计划的贯彻执行，是仍旧采取以前从旁协助的态度来进行科研工作，还是积极承担解决生产上存在问题的任务，争取成为水稻生产战线上的一支强有力的科学战斗队伍。这是座谈会中值得首先讨论研究的一个问题。

为了发挥我们水稻科学研究专家的力量，解决生产上存在的重大问题，保证生产计划任务的完成，拟提出下列三项，请同志们讨论。

（一）有哪些是全国水稻平均每亩产量和总产量过低的原因，即阻碍全国水稻生产和一定时期内必须研究解决的重大科学技术问题，要求到会的专家们在大会头一、二天交流经验当中，根据各地区的生产实际情况和已经取得的研究经验，提出生产上存在的科学技术有关的主要方面的问题。

（二）进一步讨论和研究决定这些主要方面问题中的关键性课题，以及由1962年起应该而且可能着手研究的关键性课题。

（三）工作的选点和布局，以及如何组织和协调地区间、学科间的研究工作。例如筹设全国性的水稻研究机构，组织力量分工协作，以求在一定时期内研究解决各主要方面的有全国共同性的关键问题。

这三项问题都希望代表们详细讨论研究。我们要讨论解决的，是在全国范围内水稻科学研究的方向性问题，以及关键性问题，以供各机关拟定研究计划的参考，与各省从具体情况出发所制定出来的科研规划有所不同而提请大家注意的。

二、配合国家水稻生产计划的研究方向问题

为了配合国家粮食增产计划，提高水稻单产和总产量，改变向来的低产面貌，现就关系最重大的减免自然灾害、培养地力并选育特适品种等方面的试验研究提出一些意见。

（一）旱、涝、风、霜等自然灾害出现规律的研究问题

三年来气候上的自然灾害给水稻以及整个农业生产带来的损害非常严重，但有个别地方或某些生产大队经验丰富、技术措施适宜的，仍获得稳产，可惜这些稳产经验的运用是有局限性的，最好能采取科学上的统计研究方法，利用长期的气象观测资料，找出旱、涝、