



1958年
十一种农作物
丰产栽培的基本經驗

中国农业科学院作物栽培研究所

农业出版社

1958年十一种农作物丰产 栽培的基本經驗

中国农业科学院作物育种栽培研究所

农业出版社

1958年十一种农作物丰产栽培的基本经验

中国农业科学院作物育种栽培研究所

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第106号

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

农业杂志社印刷厂印刷

787. 092 1/32 • 6印张

1959年6月第1版

1959年6月北京第1次印刷

印数: 00,001—24,400 定价: (7) 0.49元

统一书号 16144·026 59·6·京型

前 言

1958年,我国农民在建設社会主义总路綫的光輝照耀下,解放了思想,破除了迷信,以敢想、敢說、敢做的共产主义風格和冲天的革命干劲,創造了空前的大丰收和高产的奇跡,开辟了农业生产可以高速度發展的道路。

在这大跃进的一年里,我所在党的领导下,經過偉大的整風运动和反右派斗争,进一步确立了联系生产、联系实际、联系群众的科学研究方針。为了貫徹这一方針,我們以極大的决心,抽出三分之二的人力,分別到河北、河南、湖北、江西、安徽、山西、陝西、广东、黑龙江、甘肃、青海等省,結合地方力量建立基点。在党政领导下通过和群众同吃、同住、同劳动、同种試驗田,比較系統地总结了各种作物高额丰产經驗。同时并參觀訪問了各地的大面积丰产和高产“衛星”;从新疆到沿海,从黑龙江到云南,进行了較為广泛的調查研究;为了进一步交流丰产經驗,掌握全面跃进情况,分別在江苏苏州和安徽合肥,召开了全国水稻及小麦丰产經驗交流會議。我們就在以上这些基础上,写出了1958年水稻、冬小麦、春小麦、花生、大豆、玉米、谷子、高粱、甘薯、馬鈴薯、黃麻等作物丰产栽培的基本經驗十一篇,并提出1959年大面积丰产栽培技术措施的意見,供各地参考。

生产实践生动地証明,我国农民有着極其丰富的、独特的丰产栽培經驗,在党的领导和总路綫的鼓舞下,这些經驗获得了光輝的發展。广大农民的創造,具有重大的实践意义和科学意义,

它否定了資產階級学者在農業科学上的某些錯誤論断和陈腐观念,發展和树立了許多新的观点和理論,为进一步提高产量和發展農業科学,开拓了广闊的道路。

一年来由于政治挂帅、依靠群众、解放思想,在工農業全面大跃进形势的推动下,我們的工作虽有显著的提高,但是,和大跃进的要求相比,还有很大的距离。我所建立的农村工作基点,联系的面也不够寬,生产过程中所进行的調查研究工作,还不够系統,系統的科学理論的揭發做得很不够,而且有些丰产經驗是在事后調查研究的,也有些資料只是进行收集工作,缺乏深入的分析研究。虽然如此,經過多方面分析研究写出来的1958年作物丰产栽培的基本經驗还是可以說明我国农民在丰产栽培技术上的偉大創造,并可作为制訂1959年丰产栽培技术措施时的参考。

这里要負責說明的是1958年我們的工作面虽然較广,但是系統深入还很不够,广大群众的先进經驗也不可能更好地被吸收,因此,内容粗糙、片面甚至錯誤的地方一定不少,我們誠懇地希望讀者提出批評和修正意見,以备加以补修。

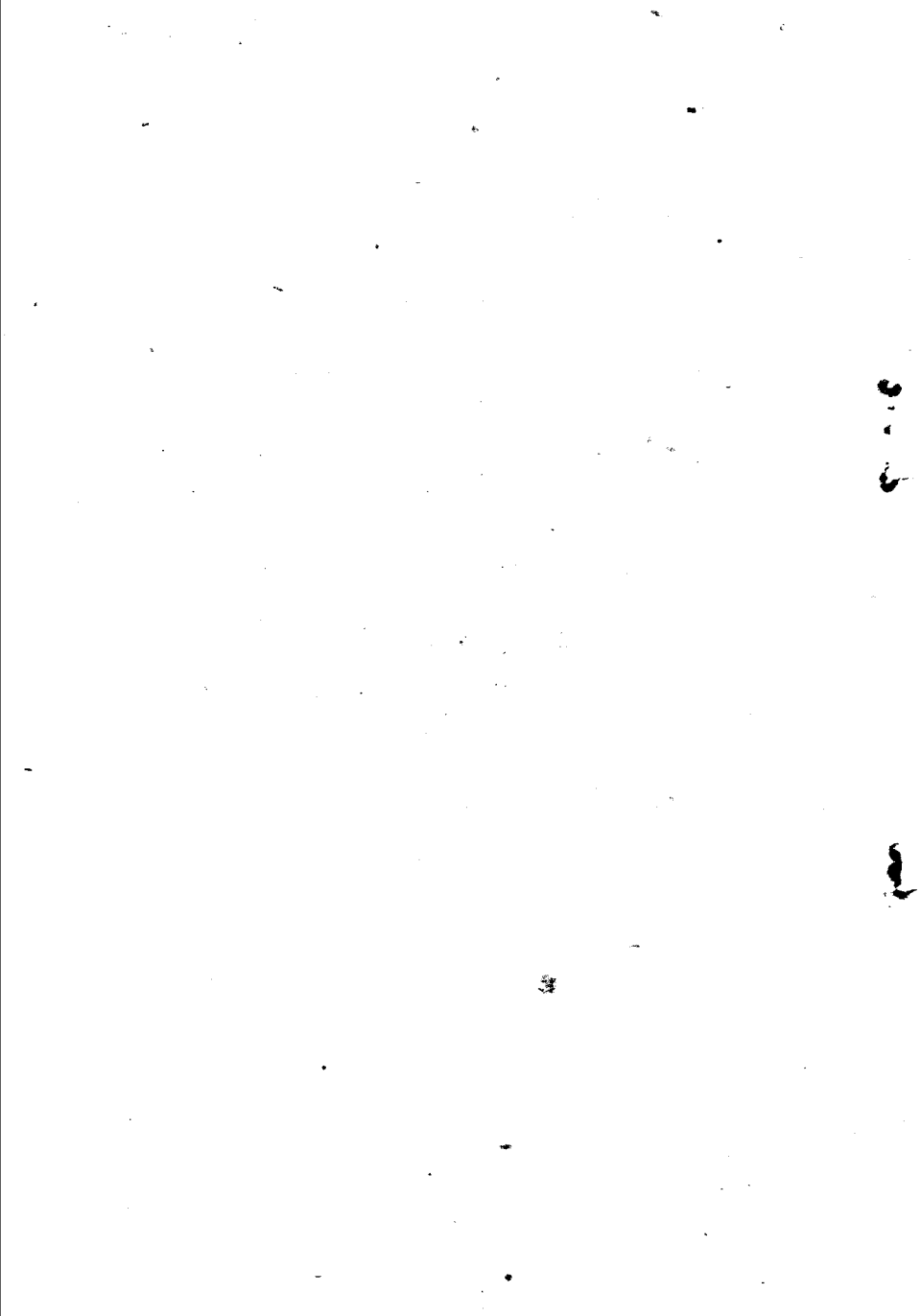
我們在調查研究的过程中,得到了各地党政領導、有关的農業研究机构和人民公社的广泛支持和帮助,併此致以衷心的感謝。

中国農業科学院作物育种栽培研究所

1959年2月3日

目 录

前言.....	3
1958 年水稻大面积丰产栽培的基本經驗.....	5
1958 年冬小麦丰产栽培的基本經驗.....	23
1958 年春小麦丰产栽培的基本經驗.....	47
1958 年玉米大面积丰产栽培的基本經驗.....	65
1958 年高粱丰产栽培的基本經驗.....	83
1958 年谷子丰产栽培的基本經驗.....	101
1958 年甘薯丰产栽培的基本經驗.....	109
1958 年馬鈴薯丰产栽培的基本經驗.....	133
1958 年花生丰产栽培的基本經驗.....	149
1958 年大豆丰产栽培的基本經驗.....	163
1958 年黄麻丰产栽培的基本經驗.....	181



1958年水稻大面积丰产栽培 的基本經驗

(一)

1958年我国水稻总产量从1957年的1,735.46亿斤猛增到3,000亿斤左右,增产幅度达73%,单位面积产量从平均亩产358斤增至620斤,这不仅是我国水稻生产史上,而且也是世界稻作生产史上,从未有过的奇跡。拿世界产稻著名的国家日本和意大利相比,日本水稻单位面积产量从1882年至今的七十多年来,仅增加了80%左右,1958年日本全国4,879.5万亩稻田,平均亩产620.3斤(每公顷46.5公担)。意大利1958年全国水稻种植面积为199.5万亩,平均亩产701.7斤(每公顷52.6公担),而1958年我国稻田面积共48,000万亩,总平均亩产也已近于这个水平,如果也以几百万亩的范围来比较,我国湖北省早稻460万亩,平均亩产1,049斤,中稻1,292万亩,平均亩产1,121斤,河南省春稻398万亩,平均亩产1,392斤,广东晚稻3,400万亩,平均亩产1,000斤,江苏省早稻264万亩,平均亩产1,040斤,安徽省早稻612.99万亩,平均亩产1,028斤,都远远超过意大利的单位面积的平均产量。至于单位面积最高产量在2,000斤以上的高额丰产田,各地都大量出现,也远远超过日本在1955年创造的亩产1,640斤的最高纪录。我国水稻单位面积产量的迅速增长,对于进一步貫徹高产、少种、多收,逐步实现土地利用的“三三制”,建立了良好的开端,同时也大大发展了我国水稻生产的科学技术。

(二)

提高插秧密度,是1958年水稻大丰收的中心环节,在深耕、增肥的基础上,插秧密度大大地突破了以往的限度,因而促进了水稻单位面积产量的大跃进。

过去有些农民的老经验,认为“稀三担,密六箩,敲敲打打一样多”,有些科学工作者的试验结果也认为每亩插秧穴数超过2—3万穴,即增产有限,或不能增产,甚至还有减产的倾向。如华中农业科学研究所1957年青森5号密植试验结果,每亩2.5万穴到4万穴之间,增产不显著(4万穴亩产723斤,3万穴722斤,2.5万穴719斤,2万穴705斤);江苏省稻作试验场1954年的晚粳853试验,每亩3万穴的比2.4万穴的产量还低(农家普通肥料区2.4万穴亩产802.19斤,3万穴780.34斤;多肥区2.4万穴867.25斤,3万穴838.76斤)。从全国范围来看,1958年以前生产上突破2万穴的还是不多,多数都停留在一万穴上下。1958年各地在抓水、抓肥、抓深耕的基础上,插秧密度也大大超过了上述范围。先进地区早、中稻每亩插到3—5万穴,25—40万苗;双季晚稻更增至4—8万穴,40—60万苗,比1957年增加一倍甚至几倍,而且都获得了显著的增产效果。如安徽省双季早稻每亩插秧3.3万穴,比1957年增加了一倍,平均亩产达1,028斤,比1957年增产182%。从各地的密植对比材料来看,在深耕足肥等措施跟上的情况下,不仅每亩插3—4万穴的,普遍增产,也有插5—6万穴增产更多的事例。如江苏省松江县东风人民公社每亩插4万穴的亩产1,680斤,每亩插6.6万穴的亩产2,570斤。常熟县108万亩稻田调查,在不同土壤肥力及其他条件下表现的趋势是:每亩插3万穴的,有21万穗,亩产1,000斤左右;4万穴的有25万穗,亩产可达1,500斤;5万穴的有33

万穗,亩产 2,000 多斤; 6 万穴的有 40 万穗,亩产将达 3,000 斤。密植增产的实例,全国到处出现,不仅使过去的高产区更高产,就是,历来的低产区,在采用先进的经验后也是一步登天。这些事实,大大地发展了我国的水稻栽培技术,奠定了水稻丰产科学的理论基础,鼓舞了全国人民争取水稻更大丰收的坚强信心。

一、依靠主穗,是密植增产的主要特点

依靠主穗,是 1958 年我国水稻密植增产的主要特点。我国先进的农民从长期生产实践中,认识到增加单位面积上的穗数、粒数是实现水稻增产的主要关键,同时在苏联先进经验的启发下,更认识到必须依靠主穗成长来增加穗数,增产才有可靠的保证。过去所采用的大株稀植和近年来推行的小株密植,都是依靠分蘖成长来增加单位面积总穗数的办法,这些方法很难使水稻产量在大面积上加倍地提高。如广东省广四县双季晚稻,1957 年亩插 2 万穴,10 万苗,平均亩产只有 200 多斤,1958 年用 1×5 寸规格,每穴 4—6 苗,平均每亩穗数达 60 万左右,在其他措施配合下,亩产跃增到 2,000 斤左右;而日本的最高纪录产量是主要靠分蘖穗获得的,折合我国的单位面积计算,他们每亩只插 1 万 2 千穴,2 万 4 千苗,结果每穴虽平均获得了 28.2 个穗子,但每亩总穗数仍祇有 32 万左右,平均每穗粒数 94.1 粒,产量也只是 1,640 斤(见日本“农业及园艺”,1955 年 5 月号 663 页,原文产量系每反糙米 1,014.6 公斤,经日本农业技术访华团山田登先生折合稻谷如上数)。

依靠分蘖不可能获得更高产量的主要原因,首先是穗数没有保证,在气候条件的影响下,常常不能达到创造高产所必需的穗数;其次既要依靠大量分蘖,也就很难控制无效分蘖率的增长,以至耗费大量营养物质,妨碍有效穗的充分发育;第三是抽

穗不齊，穗形大小不一，成熟延遲，空殼率增加；第四是無效分蘗數多，會增加稻棵間的濕度，影響通風透光，妨礙植株的正常生育。密植後，分蘗減少，主穗所占的比重隨着增加，據江蘇省金山縣良種繁殖場單季晚稻田調查：每畝插 30 萬苗的最高分蘗率為 46%，而插 80 萬苗的只有 0.6%，由於分蘗減少了，營養物質集中供給主穗發育，更利於形成大穗，充分發揮個體的增產潛力。據湖南省晚稻豐產田調查資料，主穗比分蘗穗粒數的增加率多在 6.2—80.5%；在醴陵縣太平農業社的早稻高產田調查，品種南特號，主穗平均 161.5 粒，比分蘗穗多 79%，不實率只 17.4%，比分蘗穗少 43%。在 1958 年水稻大豐收中依靠主穗密植增產的巨大潛力，不論在生產實踐上或理論上，全國農民和農業科學技術人員取得了一致的認識，並且已成為我國水稻豐產栽培技術的獨特標誌。

二、解決穗粒矛盾，防止倒伏、死苗，是密植增產的關鍵

許多水稻栽培學者一向認為，單位面積內穗數的增加會引起穗長和每穗粒數的減少。過去發表的許多試驗研究結果，都強調說明這種矛盾關係，因而帶來了消極因素，限制了插秧密度在可能的範圍內的提高。1958 年的廣泛實踐有力地證明：這種關係在栽培條件改變後是可以調整和改變的。如江蘇省常熟縣 48 塊單季晚稻田的調查結果，25 萬穗左右的，每穗 67.03 粒，30 萬穗的，67.17 粒，後者穗數增加 5 萬，而每穗粒數並未減少；35 萬穗的有 62.46 粒，70 萬穗為 59.86 粒，後者穗數增加了一倍，而每穗粒數只減少了 2.6 粒，即降低了 4.2%。事實上，加深耕作層，施肥充足，特別是及時供應穗肥，對增加每穗粒數有極大的作用，此外選用品種，培育壯秧，加強田間管理等對每穗粒數的多少也都有密切的關係。

在密植与倒伏的关系上，过去許多人認為密植后封行早，莖稈生長較弱，容易引起倒伏；因此，一直把栽秧密度長期停止在每亩 2 万穴以內。实际上倒伏原因很多，而密度加大后只要管理得当，也可以不發生倒伏，这也是 1958 年各地許多事实所証明的。如全国水稻丰产科学技术交流會議（1958 年 11 月）的代表們所看到的江苏省松江县东風人民公社 5,533 亩單季晚稻田，統一采用了 5×3 寸的規格，每亩 4 万穴，25 万穗以上，比 1957 年提高了一倍，直到完熟也未倒伏，平均亩产 1,388 斤。又从湖南省农業科学研究所的試驗結果来看，每亩 24 万苗的莖稈强度为 183.85 克，比每亩 16 万苗的 155.1 克还要强 28.75 克。这就說明密植并不一定降低莖稈强度，倒伏也并不是密植后必然發生的現象。同时根据各地調查研究，水稻的倒伏主要是由于栽培技术的不当而引起的，特别是由于猛追氮肥，引起植株徒長倒伏，而在加深耕作层的基础上，采用分層施足基肥，少施、勤施追肥，淺水湿润灌溉和适时烤田等措施，都可使植株生長健壮，稈强不倒。如松江县东風人民公社主要是采用了前輕，中重，后补足的看苗追肥方法，有效地防止了披叶和倒伏；江西省星子县赵荣人民公社，双季早稻的丰产田，往年深灌不排，年年倒伏，今年采用前期淺水（0.5—1.0 寸），后期干干湿湿，結果不倒；湖南省农業科学研究所的研究結果，長期深水灌溉，倒伏达 96%，淺灌結合分蘖末期烤田，只有 5% 倒伏。

“密植会引起死苗，密度愈大，死苗愈多”，这是稀植論者反对密植的主要論据之一。但根据 1958 年广东英德，江苏金山等地調查結果，死苗率并不是随着密度而增加，發生死苗原因主要是：(1)施入过量未腐熟的有机肥料，在嫌气条件下分解，产生大量沼气和硫化氢等有害气体，使稻根發黑腐爛；(2)每穴栽秧过多，包心苗發育不良，或采取“滿天星”的密植方法，不分行株距，

通風透光不良；(3)秧苗質量差(斷頭秧、彎曲秧)，插秧過深，或由於深耕後，隨耙隨插、耕作層過厚，秧苗下陷；(4)受病蟲害侵襲等。這些情況，在稀植條件下，也會同樣發生。栽培時，注意避免上述死苗原因的發生，採取提早整平地面，施用腐熟有機肥料，培育壯秧，條式栽插等措施，死苗是可以降低的。

當然，密植也不是孤立的，不是沒有限度的。在一定的密植範圍內，穗數和粒數的矛盾可以得到統一，倒伏和死苗也可以防止，而且生產條件改變了，栽培技術發展了，密植的合理範圍也會有相應的改變。如果離開了當前的具體條件，單純追求密植，原來可以控制的穗粒矛盾和倒伏死苗現象就有可能爆發出來，而成為阻礙增產的重要因素。因此，從當前的生產條件和技術條件出發，採取合理的插秧密度是一件既要有沖天干劲，又要有科學分析的細緻工作，這對爭取1959年水稻更大豐收具有十分重要的意義。

(三)

1958年我國水稻生產上，不僅出現了許多小面積的高額產量，指出土地生產的巨大潛力，更可貴的是各地都出現了在大面積上獲得超過平均畝產一倍或二倍的豐收。總結這樣大面積的豐產經驗，對爭取1959年水稻生產更大躍進，具有特別重要的現實意義。我國水稻大面積豐收的主要技術經驗是，實行了水肥為前提，深耕為基礎，密植為中心，品種、植保和田間管理等全面跟上去的一套綜合栽培技術措施。茲分別總結如下。

一、合理密植，條式栽插

根據1958年各地豐產田的水稻生長情況，每畝達到80萬穗左右(甚至達到100萬穗)，植株可以正常生長；如肥料充足，措

施得当,还可以获得高产。但采用这样大的密度,插秧和管理費工,需肥量較多,对栽培管理的技術要求亦較严格,还不是目前可以在大面积上采用的。1958年全国大多数稻田亩插3—5万穴,30—50万苗,每亩平均产量达到1,500斤左右的大面积丰产田到处都有,但由于原有技術水平的限制,密植的增产潜力还没有充分發揮。如江苏省江陰县馬鎮人民公社21,755亩中粳,株行距 6×3 寸,每亩插33,000—35,000穴,每穴插7—8苗,平均亩产1,500斤,松江县东風人民公社第一大队5,533亩單季晚粳,行株距为 5×3 寸,每亩插4万穴,每穴插5—6苗,平均亩产1,388斤,这些地区虽然都获得加倍的大丰收,但是插秧的密度因为受过去方形小株密植的影响,比較起来还是低的,特别是东風人民公社第一大队每穴秧数插得少,虽然插植的穴数較多,但是基本秧数还低于馬鎮人民公社,穗粒也較少。証之以广东双季晚稻亩插40—50万苗普遍获得丰产的經驗,我們認為1959年在深耕、施肥等栽培技术进一步提高的基础上,大面积采用亩插5万穴左右,40—50万苗,爭取50—60万穗,这不仅比較符合当前的生产条件,而且对爭取每亩达到1,500—2,000斤的产量,也比較可靠。

关于插秧的方式問題,由于密植程度进一步提高后,过去采用的方形小株密植,由于行株距太小,田間早期郁閉,通風透光不良,植株生長較弱,田間管理不便等严重缺点,已不适合。而1958年各地群众創造出来的單行条插(广东称为螞蟻出洞)、双行条插(吉林称为复式,广东称为双龙出海)和分廂插秧等方式,其中以單行条插比較适于亩插5—6万穴以內的密度。比如采用行距5—6寸,株距2寸左右,每穴插8—10苗;这样安排,既可以大大增加穴数和苗数,又可保持一定的行距,便于通風透光和田間操作,在其他增产措施的配合下,可以使稻株生長健壯,

爭取达到 50—60 万穗,获得丰收。至于双行条插虽然能栽插更多的秧苗,但窄行間的秧苗因通風透光較差,生長軟弱;分廂插秧的密度更大,通風透光的問題也就更为突出,同时費工过多;我們以为这两种方式目前还不宜大面积应用。

二、加深耕層,熟化土壤

加深耕層,熟化土壤,使死土变活土,活土变肥土,既改善了土壤的物理性,有利于微生物的活动和土壤中有机物質的分解,提高了土壤肥力,并能容納大量肥料,供水稻吸收,这是水稻密植能够增产的重要基础。在淺耕情況下,不仅水稻根系發育不好,施肥量多时往往因可溶性养分的濃度过大而影响水稻生長,甚至造成燒苗。深耕破坏了原有犁底層,改善了稻田的滲透性,一方面水分和氧气容易进入土壤底層,使水稻根系發育健壯,加强吸收养分的能力;另一方面,也容易排除有害的还原性物質。

1958 年各地稻田深耕,一般由过去的 3—4 寸,增加到 5—7 寸,部分高产田有超过 1 尺,甚至 2 尺以上。江苏省望亭試驗站和湖北应城春光社等調查材料,耕深 4 寸的,根群分布在 3 寸左右;耕深 1 尺的,根群分布在 8 寸左右;深耕 1.5 尺的,分布在 1 尺左右;春光社的材料,还証明:耕深可使根量增多,这都有力地否定了“水稻是淺根作物”的錯誤論点。

深耕后生土上翻,不利于水稻生育,必須与熟化土壤的措施紧紧結合,才能提高土壤肥力。实践証明,采取大量施用泥肥、开溝排水,降低地下水位,深耕晒垡,田間薰土等一系列的措施就可以加速土壤熟化。把垡塊晒透后灌水(不白不上水),还可使銨态氮素大量增加;悶燒薰土,不發生火焰,可使土壤有机养分不受損失,并在悶燒过程中轉化为速效氮肥;晒垡或薰悶后,趁

土壤干燥,澆灌人粪尿或廐肥液等,可加速土壤熟化过程。

1958年一般稻田耕作深度多未超过6寸,深耕增产潜力还很大。从目前条件看,以耕深8寸至1尺为宜,过深时田间作业困难,同时对水稻增产的作用,还待进一步研究解决。

三、分層施肥,看苗追肥

增加插秧密度后,产量成倍增加,土壤中植物营养物质的消耗量随着加大,必须增施肥料,才能确保丰收。根据各地调查材料:亩产1,000斤稻谷,一般施肥量相当于泥肥1,000担,或土粪5,000—10,000斤;亩产2—3千斤的,施肥量相当于泥肥2—3千担,或土粪1—2万斤。确定肥料施用量应考虑水稻对各种元素的需要状况,湖南省农业科学研究所分析水稻对肥料三要素的吸收量,生产1,000斤稻谷(包括根、茎、叶)需氮18—24斤,磷7—13斤,钾17—31斤。1958年水稻施肥的特点是大量施用农家肥料,由于养分完全,迅速兼备,有机质多,肥效持久,能满足水稻不同生育阶段对养分的要求,成为水稻稳产丰收的物质基础。不论早、中、晚稻,都要分層施足底肥,一般应该占总施肥量的60—80%。基肥以肥效持久的泥肥、绿肥及其它有机质肥料为主,并配施速效化肥。四川成都平原分層施肥的经验是:先将一部分泥肥、绿肥、廐肥撒在田面,翻入底层,将其余的基肥撒在翻起的垡块上,进行翻耕,再在垡土块上泼人畜粪尿,然后灌水耙耖,栽秧前再施少量粪肥或硫酸铵作面肥;广东省高要专区桥亭农业试验站的经验:第一次犁田将全部稻程加撒石灰翻入下层,第二次犁田将花生粕、过磷酸钙、硫酸钾、牛骨粉等施入中层,第三次在插秧前施硫酸铵及廐肥施于上层。分層施肥,可使秧苗吸收上层速效肥料,随着根系的伸长,又可吸收逐渐分解的养分,以满足水稻生育的需要。

追肥的經驗是“少吃多餐”，看苗追肥。一般追肥次數都在3—5次，江蘇省松江县勞模陳永康，根據單季晚稻“三黃三黑”的生育規律，總結出一套看苗追肥的經驗，即在分蘗期追肥，形成第一次黑（葉色轉深），到分蘗終期圓稈拔節前退色，形成第一次黃（葉色轉淡）；大暑節第二次追肥，形成第二次黑，到穗分化開始前再退色，形成第二次黃，立秋後稻穗分化期施用穗肥，形成第三次黑，到出穗前3—5天葉色又轉黃，形成第三次黃，葉色黃與黑是反應植物體內碳素與氮素代謝作用的強弱，水稻生育，保持上述三黃三黑的現象是一種正常的生理過程。退色過早，表現缺肥，要增施追肥；反之，葉色濃綠有過肥現象，要及時排水，減少氮肥的吸收，使植株內碳氮關係趨於正常。這種單季稻根據葉色分期追肥的經驗，亦可供早、中稻的參考。

四、採用濕潤、水層、烤田相結合的灌排技術

密植後，單位面積內植株數量的增加，使株間蒸發量大大降低，株間濕度增高，改變了稻田小氣候。在水層灌溉的情況下，白天株間相對濕度在90%以上，植株生長軟弱，亦容易誘發稻瘟病、紋枯病等。同時長期保持水層，土壤還原性強，形成沼氣及硫化氫等還原性物質，阻礙根系正常生長，甚至產生爛根、死苗。1958年各地群眾所創造的濕潤與水層相結合的灌溉法，是適應於密植要求的。我院孝感工作組早稻田的測定證明：濕潤灌溉比水層灌溉的稈間相對濕度低10—20%，田間晝夜溫差加大，白天溫度較高能加速水稻的光合作用，晚間散熱快，溫度較低能減弱呼吸作用，有利於碳水化合物的積累。各地試驗還認為這種新灌溉法還可以供給根部更多的氧氣，促進根部發育，扎根深，禾稈硬。華東農業科學研究所1956—1957兩年的試驗研究證明在土壤水分飽和的條件下，有機養料易於向根部運輸，利於根系