

小麦栽培

(参考资料)

广东农林学院农学系

粮食作物栽培教研组编

1976年2月

一九七四—一九七五年全省春小麦

新品种鑑定試驗总结

(綜合整理)

广东省农科院粮食作物研究所

开展两稻一麦三熟轮作制的研究,发展冬种小麦,是我省增产粮食的主要途径。根据省委指示精神,去年在省范围内开展对新品种适应性鑑定协作試驗。经过各协作单位的努力,試驗有一定的结果,为了方便交流,现将各地总结材料綜合整理:

一、試驗目的

近年来,我省各地从国内、外引进一批小麦品种。为了尽快地鑑定其适应范围,因而组织全省小麦新品种适应性鑑定性試驗。爭取鑑定出适于一年三熟的安排,比普选58(方穗,河漢六角麦)增产15%以上^{抗逆性强}的较早熟的新品种。为当前生产服务。

二、試驗概况

参加本試驗的单位有广州市农科所、各地区农科所、县农科所、良种场、公社农科站等共25个单位。

参試品种:統一参試品种共10个。

波塔姆、努尔依、依尼亚66、福麦七号、青春20、普选58(对照)、纽瑞、他诺瑞、红芒、540,以普选58为对照种,并根据当地具体情况增加部份品种。

試驗设计:小区面积0.03亩(包沟),三次重复随机排列栽培水平稍高于当地生产水平,大部份单位于小雪前播种,每亩播种量以基本苗22万苗计算。

三 試驗结果

(一) 平均产量:按24个单位試驗总结材料,除肇庆地区农科所、海南地区农科所、白沙县农科所未列入平均数统计外,10个参試种中红芒平均亩产323.37斤比普选58增产12.38%,列十个品种之首位,其次是他诺瑞和依尼亚66,平均亩产分别为

307.8 斤和307.48斤比普选58增产11.78%和11.77%，努尔依、纽瑞、福麦7号、540均较对照种增产4.4%—11.04%。各单位引进品种增产幅度较大，列该单位区试首位的有红芒22比对照种普选58增产30.7%和29.17%（佛山地区农科所、南海县农科所）、白芒选，折亩产461.6斤，比对照种红芒增产29.7%（广东省农科院粮作所）。

(二) 生育期：参试种中比对照种早熟2—4天的有波塔姆、福麦7号，与对照种相近的有依尼亚66、他诺瑞、努尔依、纽瑞，比对照种迟熟的有青春20、540、红芒（迟3—10天）。全省各参试点各品种生育期普遍比去年缩短10—15天，由于地区差异，生长期长短各有所不同，以普选58为例，广州地区（包括南海、花县、佛山）为113—114天，高州、信宜110天左右，海南自治州、白沙县85天左右，韶关、河源120天左右（以上生育期均指主茎）。

(三) 株高：参试种中，波塔姆最低，平均株高79.7厘米，纽瑞、努尔依、他诺瑞、540、依尼亚66，平均株高84.2—89.5厘米之间，福麦7号平均株高93.2厘米，普选58、红芒株高分别为99.7厘米、100厘米，最高青春20，平均株高108.9厘米。

(四) 主要农艺性状：

穗长：平均穗长最长的是纽瑞8.1厘米，波塔姆、努尔依、青春20、他诺瑞、红芒、540、依尼亚66平均穗长在7.1—7.6厘米之间，最短的是福麦7号和普选58，穗长6.8及6.4厘米。

千粒重：参试种中平均千粒重最大的是红芒、青春20，39.4克和39.3克，平均千粒重最小的是福麦7号和纽瑞，33.5克和34.8克，其余品种千粒重在35.1—38.4之间。

穗粒数：参试种中平均穗粒数最多的是540、红芒、努尔依、福麦7号，30粒左右，其次是纽瑞和他诺瑞28.5粒和28.2粒，平均穗粒数最少的是波塔姆，只有23.1粒。

有效穗：今年各参试种的有效穗均偏少，平均有效穗最高的是依尼亚66和波塔姆，分别为22.9万穗和22.2万穗，最少

的是他诺瑞和纽瑞，分别为 15.8 万穗和 14.6 万穗，其余品种在 18.2 万穗至 21.1 万穗。

成穗率：平均成穗率最高的努尔依 71.5%，其次是依尼亚 66，70.8% 和他诺瑞 70.4%，平均成穗率最低的是青春 20，50.9% 和红芒 51.8%，其余品种在 53.4—68.6% 之间（详见穗粒性状调查表）。

(五) 抗逆性：今年小麦生育期间阴雨天气多，有利于病害发生，10 个参试品种均感染赤霉病、锈病。白粉病、赤霉病较重的是波塔姆、纽瑞、青春 20，较轻的是红芒。锈病较重的是 540、红芒、青春 20；较轻的是依尼亚 66、他诺瑞、纽瑞。今年表现不倒伏的品种是波塔姆、努尔依、依尼亚、纽瑞、他诺瑞，容易倒伏的品种是普选 58、青春 20、福麦七号、红芒。波塔姆穗上发芽严重。

四 主要品种评述及利用意见

他诺瑞、依尼亚 66、努尔依：由墨西哥引入，经我省二年未参加引种观察及新品种鉴定试验，表现早熟，今年全生育期 115 天左右，中矮秆、株高 85—90 厘米，株型紧凑、整齐，叶直、叶色浓绿，后期转色好，穗长中等，平均穗长他诺瑞 7.3 厘米，依尼亚 66 7.6 厘米，努尔依 7.3 厘米，平均千粒重他诺瑞 36.6 克，依尼亚 66 35.6 克，努尔依 35.8 克，平均穗粒数较多 26.5—30.1 粒，在今年不良的天气环境下平均产量较高，当亩分别为 307.8 斤、307.48 斤和 288.4 斤，分别比对照种增产 11.78%、11.77%、11.04%，不倒伏、较抗锈病，但感染赤霉病、白粉病，这三个品种属矮秆、早熟、耐肥、较稳产高产的品种，可在我省示范推广，但要注意赤霉病和白粉病的防止。

红芒选：由福建引入，经我省几年的试验和试种表现早熟，今年全生育期 125—135 天较普选 58 迟熟 10—20 天，苗期直立，叶色浓绿，株型紧凑，后期转色好，平均株高 100 厘米左右，平均穗长 7.2 厘米，结实小穗 15.3 个，穗粒数多，平均 30.2 粒，千粒重 39.4 克，是今年 10 个参试种中

千粒重最重的一個品種。平均產量是10個考試種中的第一位，平均畝產323、37斤，比普選58增產12.38%，但感染赤霉病、銹病、輕感白粉病，高肥水條件下易倒伏，該品種屬中熟、較穩產、高產的品種，宜在我省中等肥水條件旱地或品種搭配種植，一般畝產400斤左右，高產可達500—600斤。

徽州地区小麦稳产高产几个问题的研究

南方小麦高产科技座谈会材料

一、认识自然规律，找住湿害这个主要矛盾。

徽州地区山多田少，主要是栽培水稻，小麦种植面积逐年减少，当前仅占耕地面积15%左右。由于高山屏障，南北冷暖气团相遇机会较多，形成多雨高湿日照少的气候特点。年平均降水量1700毫米，小麦生长期（11月—次年5月）常年降水量为840毫米，其中75%的雨降落在小麦孕穗至成熟阶段（3—5月）。这时期的日照率为34%，相对湿度为60%，土壤持水量为最大持水量的80%以上，有1/4时间是处于饱和状态。在雨水影响下，小麦苗期盘根不好，根与叶的生长比例失调，中期分蘖死亡多，成穗率低，茎秆粗壮度下降，抗倒伏能力减弱；后期三害（湿害、病虫害、早衰）严重。尤以久雨乍晴，气温较高，功能叶片生理失水死亡很快，致使光合作用不能正常进行，严重影响灌浆结实，千粒重下降，产量不高。成为全省小麦低产地区之一。为此，“南方宜稻不宜麦”历来就成为一部分人的一种习惯势力，可是大部分人都坚持“人定胜天”，想方设法与^水湿害作斗争。如绩溪县荆州、伏岭一带一直是采用深沟凸垅的耕作方法种植小麦，实行稻麦一年两熟或三熟，三年平均亩产达到一千三百多斤，其中小麦270多斤。再从生产现实和长远的观点看问题，“排斥小麦”或者是“重稻轻麦”的思想都是不正确的，首先是占耕地面积15%左右的旱坡地的一部分山田，群众历来都是实行小麦杂粮套作和稻麦两熟；即使是双季稻区，今后试种和扩大稻麦三熟提高复种指数以及改变双季稻连年套作进行合理轮作等方面考虑，小麦生产都应占有重要位置。有其广阔的发展前景。

提高小麦单产，改变我区小麦产量低而不稳的现状是发展小麦生产亟待解决的问题。从一些小麦高产的社队的栽培经验以及本所近年来的试验结果来看，只要认识本区自然变化的客观规律，掌握住小麦生育的特性，找住湿害这个主要矛盾，采取相应的栽培

培技术措施, 小麦单产就完全能够上升到四、五百斤甚至更高的丰产水平。现将本所有关小麦稳产高产几个问题的试验结果和一些肤浅的看法, 整理汇报如下。

二、选用良种, 是创高产的内在因素

我区小麦品种中占种植面积70%左右是吉利麦, 绩溪县主要是当地品种白壳麦和红壳麦, 这几个品种具有分蘖力强, 抗寒耐瘠和赤霉病较轻等特点, 在施肥水平不高的地区种植还可以, 一般亩产200多斤。但是, 由于它们秆高茎软, 在提高密度和增施肥量之下, 容易产生倒伏, 因而阻碍小麦产量的提高, 当产量水平为四、五百斤以上时, 这些品种已远远不能适应需要, 必须选用矮秆、耐湿、抗病、早熟的高产新品种。近两年, 我们鉴定了一批小麦品种, 从中选出若干个适合本地区栽培的小麦高产良种, 如友谊麦、安徽11号、扬麦1号、宁麦一号、钟山6号、吉南麦、908等, 均比吉利麦和绩溪白壳麦显著增产(见表一)。绩溪县伏岭公社伏下大队一九七四年试种安徽11号, 亩产440

表1 不同品种的产量和产量结构比较

品 种	成熟期 (月/日)	株高 (厘米)	产 量 结 构			亩产量 (斤)	位 次
			每亩穗数	每穗粒数	千粒重(克)		
友谊麦	5/26	79.3	23.9	33.6	36.7	480.0	1
宁麦1号	5/26	90.8	21.4	34.3	36.2	408.3	2
扬麦1号	5/26	88.3	23.5	31.4	32.4	404.0	3
吉南麦	5/22	99.0	21.0	34.2	36.8	391.5	4
钟山6号	5/21	93.5	23.2	30.4	36.0	384.4	5
安徽11号	5/19	79.9	23.0	29.9	37.5	375.0	6
908	5/18	85.5	23.1	29.1	30.2	293.3	7
吉利麦	5/25	106.0	21.0	29.6	32.0	275.5	8
绩溪白壳麦	5/21	105.0	19.6	31.0	29.4	250.6	9

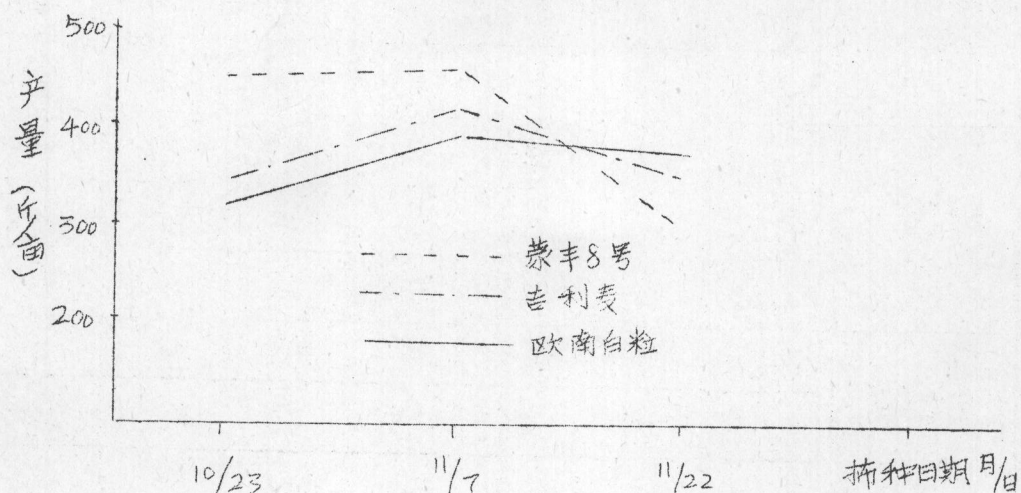
产量差异显著标准 (1) $P1\% = 44.8$ (2) $P5\% = 33.3$

斤，比当地白壳麦320斤增产了37.5%。根据各点试种经验，平畈区和土壤肥力较高的地区，以选用耐肥抗倒的高产品种友谊麦、安徽11号、扬麦1号和宁麦1号较好；沙性和粘性重的田及土地条件差的旱坡地，以选用比较省肥的高产品种908、吉南麦等较好。稻麦一年三熟试种地区，以选用可以迟播早熟的高产品种安徽11号、908、钟山6号等较好。具体到社队，还必须根据条件先行试种，摸清品种特性，然后繁殖推广。总之，选用良种是夺取小麦高产的一项根本措施。

三、适时播种，是稳产高产的先决条件

每个地区，各种类型品种，都有它一定的适宜播种期，在这个时期播种的产量就高。根据本所试验资料分析：徽州地区小麦播种最适宜的气温是日平均气温 $13-15^{\circ}\text{C}$ ，届时平畈区宜十一月上旬，深山区是十月下旬。本所（屯溪）小麦播种期试验是这样，即以立冬播种产量最高。不同类型的品种不同时期播种其产量变化曲线也不一样，春性品种欧南白粒小雪播种比霜降播种增产，弱冬性品种蒙丰8号霜降播种比小雪播种增产，半冬性品种吉利麦介于两者之间（见图1）

图1 不同播种期的产量变化曲线



为什么会出现这样的结果, 不同的播种期给小麦的生育及其产量结构带来了那些影响?

1. 对生育期的影响: 霜降播种与小雪播种, 播种期相差30天, 但成熟期却仅仅相差4天, 这样整个生育期也就相差26天, 很明显, 生育期的长短在很大程度上是受到播种期的支配, 从表二中可以看出: 晚播麦生育期的缩短, 主要是在分蘖到拔节和拔节到抽穗阶段, 而它的出苗期和幼苗期却比早播的还要长。规律是: 播种愈迟, 从播种到出苗和出苗到分蘖的天数愈长, 而分蘖到拔节和拔节到抽穗的天数就愈短。从分蘖到拔节是决定小穗数多少的阶段, 从拔节到抽穗是决定每穗粒数的关键时期, 所以播种过迟总免不了会出现穗小粒少的现象, 反之, 播种早了也会出现分蘖过多, 年前生长较旺、拔节较早, 容易遭受早春冻害; 抽

表2 不同播种期对小麦生育期的影响

品 种	播种期 (月/日)	播种 到出 苗天 数	出苗到 分蘖天 数	分蘖到 拔节天 数	拔节到 抽穗天 数	抽穗到 成熟天 数	全生育 期天数
欧南 白粒	10/23	7	22	70	70	42	211
	11/7	9	32	67	49	40	197
	11/22	13	52	46	35	39	185
吉利麦	10/23	7	23	87	57	39	213
	11/7	9	33	81	38	38	199
	11/22	13	54	54	28	36	185
蒙丰8号	10/23	7	23	93	48	42	213
	11/7	9	34	75	43	39	200
	11/22	13	54	50	33	36	186

穗提前，不孕小花数增多，导致成穗率和粒数粒重的下降（见表4）

2、对分蘖和成穗的影响：即播种愈迟，分蘖数愈少，迟播分蘖较少，但分蘖成穗率较高；早播分蘖较多，分蘖成穗率却较低（表3）。

过去南京有资料报导：“中农28（弱冬性）的有效分蘖期短，十二月二十日以后的分蘖便成为无效的；而南大2419（春性）的有效分蘖终止期出现得晚，在一月二十三日前分蘖的都可以有效。”（引自“中国小麦栽培”第123页）理论是早春的分蘖只有来得及完成春化阶段才能是有效分蘖，否则便是无效分蘖。对于适期播种的小麦，分蘖成穗的很可能都是年前早生分蘖。可是迟播小麦的情况却不同了，屯溪于雨水播种的安徽11号，三月中、下旬出现的分蘖仍然有部份可以成穗，因此我们认为：用主茎通过春化阶段的条件来同等对待分蘖的理论，是需要重新予以研究的。

3、对产量结构的影响：从穗数上看，除了春性品种欧南白粒霜降播种受冻穗数减少之外，其余均随着播种日期的推迟，穗数依次递减。蒙丰8号霜降播种比小雪播种亩增加5.5万穗。从粒数粒重看，三个品种立冬播种为最高，每穗粒数相差1.8—2.3粒，千粒重相差1.2—1.4克，获得了穗数和粒数粒重的最大累积，因而产量较高。

四、合理密植，以取得高产的群体结构

用多少播种量能获得合理的群体结构，使穗数和穗重能得到均衡的发展，这是小麦高产途径所要研究的问题。由于各地的光照、温度、肥水、管理等条件不同，因而是“依靠主茎”还是“依靠分蘖”，是“穗数取胜”还是“穗重取胜”，其所选择途径也不同，根据本所密度试验结果（表5）来看，本地区正确的高产途径是在保证个体健壮生长发育的前提下，适当地加大群体，争穗数与争穗重并重。

表3 不同播种期蘖数变化和成穗

品种	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	分蘖期 (月/日)	基本苗 (万/亩)	年前分 蘖数 (万/亩)	最高分 蘖数 (万/亩)	有效穗 数 (万/亩)	成穗率 (%)
欧南白粒	10/23	10/30	11/21	17.1	34.3	56.0	19.2	36.9
	11/7	11/16	12/18	16.2	26.6	50.7	22.0	43.4
	11/22	12/5	1/26	15.3	15.3	32.9	19.8	60.1
吉利麦	10/23	10/30	11/22	15.0	36.6	66.3	22.4	33.9
	11/7	11/16	12/19	14.4	20.1	58.8	22.0	37.4
	11/22	12/5	1/28	15.3	15.3	36.8	20.6	56.2
蒙丰8号	10/23	10/30	11/22	15.0	38.1	71.1	24.0	33.7
	11/7	11/16	12/20	14.1	19.8	39.3	23.0	58.5
	11/22	12/5	1/28	14.4	14.4	26.4	18.5	70.0

表4 不同播种期的产量和产量构成因素

(小区面积:4厘)

品种	播种 期 (月/日)	每百 穗数 (万)	穗部性状				小区产量(斤)			
			穗长 (cm)	每穗 粒数	每穗粒 重(克)	千粒重 (克)	I	II	平均	折合 亩产
欧南 白粒	10/23	19.2	8.2	29.0	1.07	38.4	13.2	12.4	12.8	320
	11/7	22.0	8.4	31.0	1.20	38.5	15.5	15.0	15.2	380
	11/22	19.8	8.3	30.7	1.14	37.1	16.9	11.6	14.2	355
吉利 麦	10/23	22.4	7.7	31.6	1.10	35.2	13.2	14.0	13.6	340
	11/7	22.0	7.6	33.5	1.22	36.6	15.8	17.5	16.6	415
	11/22	20.6	7.4	31.1	1.11	36.0	13.6	14.4	14.0	350
蒙丰 8号	10/23	24.0	7.8	34.8	1.19	34.2	18.0	18.2	18.1	452
	11/7	23.0	7.8	35.3	1.22	34.7	18.8	18.0	18.4	460
	11/22	18.5	7.4	33.5	1.12	33.5	13.5	11.2	12.3	307

表5 不同密度的产量和产量结构

(武麦1号)

项目 \ 密度 万/亩	10	15	20	25	30
每亩穗数	23.6	24.3	25.4	25.7	28.4
每穗粒数	31.2	32.0	28.9	27.5	25.1
千粒重(克)	34.0	34.1	33.3	33.0	32.4
每亩产量(斤)	396.7	410.8	366.7	342.5	330.8

下面, 以密度试验为依据, 对这个问题具体分析。

1. 本地区小麦苗期分蘖势强, 但分蘖时期较短, 靠主茎成穗, 穗重下降, 靠分蘖成穗, 穗数不足。从不同密度的穗数变化(表6)中可以看出这个问题。单株分蘖数和密度的关系成反比例增减着, 即密度增加, 单株分蘖少, 30 万苗最后几乎靠主茎成穗。10 万苗单株分蘖数虽然较多, 但按节较早分蘖成穗粒也不太多(见表6)。本所1974年做了高肥5万苗创高产的试验, 由于达不到一定穗数而归于失败。看来唯有掌握适当的播种密度, 才能达到分蘖和成穗的均衡。

2. 本地区小麦生长后期日照率较低, 光照不足也就限制了叶面积的发展, 这样个体和群体的矛盾也就十分明显地反应在叶面积系数和单株叶面积的关系上。从不同密度的叶面积(表7)来看: 单株叶面积随着密度由低到高而逐渐减小, 表现为叶长缩短、叶宽变窄, 黄叶增多, 显示出提高密度后个体生理功能的衰退。由于单株叶面的这种变化, 也就使得它们的叶面积系数差距愈来愈小。10 万和30 万密度苗期时叶面积系数相差3.5倍, 到了乳熟期仅相差15%。15 万苗和30 万苗后期叶面积系数比较, 显然还是30 万苗略高, 但是, 他们的产量却是相反的结果。原因是30 万苗单株叶面积较小, 单株的光合产物减少, 籽粒重量下降。所以丰产栽培中在保持后期

期一定叶面积系数的时候,一定要有合理的单株叶面积,处理好总的叶面积和单株叶面积的关系,才能达到提高籽粒产量的目的。

表6 不同密度的总穗数变化及成穗率

单位 万/亩

密度	基本苗	年前 12/20	拔节 2/23	孕穗 3/14	抽穗 4/14	成熟 5/24	分蘖成穗数	分蘖成穗率	单株最高分蘖数	单株成穗数
10	9.4	20.1	53.4	30.0	25.6	23.6	14.2	26.6	5.68	2.40
15	14.3	37.4	62.0	51.1	26.4	24.3	10.0	16.1	4.33	1.70
20	19.1	45.1	66.2	54.4	27.9	25.4	6.3	9.5	3.46	1.33
25	23.6	48.8	72.6	55.5	28.5	25.7	2.1	2.9	3.07	1.09
30	28.1	54.4	81.7	57.4	30.7	28.4	0.3	0.4	2.90	1.01

表7 不同密度下单株叶面积和叶面积系数变化

叶面积单位:平方厘米

密度 (万/亩)	冬前 (12/4)		孕穗 (3/18)		扬花 (4/18)		乳熟 (5/8)	
	单株叶面积	叶面积系数	单株叶面积	叶面积系数	单株叶面积	叶面积系数	单株叶面积	叶面积系数
10	19.7	0.28	237.5	3.35	170.4	2.72	115.2	1.70
15	22.8	0.49	184.5	3.96	120.7	2.83	81.6	1.75
20	22.0	0.63	154.0	4.39	93.1	2.92	63.2	1.81
25	19.9	0.71	147.4	5.21	75.2	2.95	51.2	1.82
30	22.1	0.93	135.7	5.70	67.3	3.07	46.5	1.96

3、在小麦高产栽培中根、茎、穗三者与群体结构也是密切相关的。从表8可以看出：密度不同，茎秆的粗壮度也不同，以15万苗的较粗。随着密度的提高茎秆逐渐变细。根系变化大体上也是一样，即密度提高单株根数减少，根重减轻。这便是密植后抗倒伏性能降低的主要原因。一般说，发达的根系和壮秆、壮秆和穗的大小都表现有相关性。它们和群体的矛盾比较突出（表5）。由此看来，只顾发展群体，势必会削弱个体；只顾发展个体，势必降低群体。唯有协调好群体与个体之间的关系，使穗数和穗重得到适当的平衡，始能获得较高产量。拿武麦一号看以15万苗的稀种密度为适当。

据此我们根据徽州气候特点和当前生产实际，初步拟定小麦（亩产400斤以上）的群体结构：（一）群体不宜过大，也不宜过小。基本苗，高秆品种每亩15万左右，矮秆品种20万左右。最高分蘖数控制在每亩50—60万穗，最后成穗25—30万穗。叶面积系数由年前0.5发展到孕穗期4.5，一般不宜超过5，后期保持在2左右。（二）个体必须发育壮健。单株分蘖数不超过4，

表8 不同密度下茎粗和根系变化
(测定日期：4/18)

项目 \ 密度 (万/亩)	10	15	20	25	30
株高(cm)	94.8	97.0	98.1	97.2	95.8
茎粗(cm)	0.37	0.39	0.36	0.34	0.31
单株根数	16.8	11.9	9.3	7.9	7.2
单株根重 (mg)	720	510	399	327	303
倒伏面积 (%)	5	5	25	40	55
倒伏程度 (分三级)	1	1	2	3	3

最后成穗1.5—2左右。灌浆期保持3片绿叶,乳熟后期保持2片绿叶。每穗30粒,千粒重35克以上。也就是以主茎为主或者是主茎和分蘖成穗各半,走争穗数和争穗重并进的路子。

五. 改进播种方式, 提高对光能和土地的利用率

根据《吕氏春秋》(公元前^前三世纪吕不韦^书撰)《汜胜之书》(公元前一世纪汜胜之著)《齐民要术》(六世纪贾思勰著)等古代农书记载,我国小麦播种方式的演变过程,可能早先是撒播,随着除草工具的出现发展到条播,耩的出现又发展到条播,每改革一次小麦单位面积产量也就得到一次提高。今天,这种播种方式仍然在生产上采用着,由于绿肥隆莠除草剂的应用和栽培技术的提高,它的内容却比古代丰富得多了。这就引起产量上新的变化。本所1974年进行的播种方式试验的产量结果是:“最原始”的撒播产量最高,亩产462.5斤,与条播比较增产28.4%,与条播比较增产15.9%,增产效果显著(表9)

表9 不同播种方式的产量比较

(品种:吉南麦,小区面积0.04亩)

播种方式	小区产量(斤)				折合亩产	位次	与点播比较增产%
	I	II	III	平均			
点播	14.8	14.4	14.0	14.40	360.0	3	
条播	17.2	16.0	15.5	16.23	405.7	2	12.5
撒播	19.2	18.4	17.9	18.50	462.5	1	28.4

撒播及条播之所以比点播增产,在于它能充分利用土地和光能,兼顾了群体和个体的发展与发育,现分叙如下:

1. 对土地的实际利用面积:撒播是每苗3平方寸,条播是每苗1.2平方寸,点播是每苗0.5平方寸,由于苗苗实际所占营养面积的不同,也便引起幼苗生活习性、穗数、地上部分与地下部分生长比例等一系列变化(表10)。可见,在冬前早生分蘖和促下控上进行蹲苗与培育矮壮苗方面,撒播及条播要比点播好得

量，这就为后期争穗和争粒重打下了可靠基础。

表10 不同播种方式的土地实际利用面积及其对生长生育的影响

(测定日期 12/20)

播种方式	每亩实际所占面积(寸 ²)	幼苗生活习性	苗高(厘米)	年前分蘖数(万/亩)	单株根重(毫克)	单株叶重(毫克)	叶重与根重之比
点播	3.0	直立	20.5	24.3	51	174	3.5
条播	1.2	匍匐	18.2	29.4	62	203	3.3
撒播	0.5	匍匐	15.7	36.3	80	241	3.0

2、对光照的实际利用情况：以自然光为100，不同播种方式的单株分播不同，单株叶面光的分布也就不一样。从表11的资料中可以看出，撒播小麦40厘米以上的叶片仍然能接受50%以上的日光照射，点播单株较集中，叶片重叠、遮光严重，下层叶片光照不足，出现黄叶较多，叶面系数减少，茎秆粗壮度降低。可见，在叶面光分布，叶面系数和茎秆发育方面，撒播及条播又要比点播好得多，这就为后期大穗大粒提供了物质条件。

表11 不同播种方式的光分布情况

(测定日期 4/30)

播种方式	叶面系数	茎粗(厘米)	叶层光分布(占自然光%)			地表行间光分布(占自然光%)
			70-100厘米	40-70厘米	40厘米以下	
点播	2.42	0.35	80	30	5	28.5
条播	2.87	0.39	85	40	10	20.3
撒播	3.36	0.41	90	50	15	15.6