

小 黑 麦

资 料 专 辑

广东省科学技术情报研究所

一 九 七 六 年 八 月

毛主席語录

农业学大寨。

以粮为纲，全面发展。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

在毛主席革命路线指引下，在深入批邓反击右倾翻案风斗争推动下，我省农业学大寨、普及大寨县的群众运动蓬勃发展，不少单位先后引种和试种了新的作物品种——小黑麦。实践证明小黑麦具有适应性强、产量高等特点，是一个有发展前途的新品种。为了配合小黑麦的试种和扩种工作，使各地贫下中农和科技人员了解小黑麦的特性，更好地贯彻农业“八字宪法”，夺取更大的胜利，我们特将有关试种的初步经验和科研材料选编成册，供大家参考。

由于调查研究不够，材料收集和选择不够全面，加上水平所限，如有不当之处，请同志们批评指正。

广东省科学技术情报研究所

一九七六年八月

目 录

小黑麦——有关国内外研究概况及我院引种试种初报	(1)
几年来试种、推广小黑麦的体会	(15)
铁场公社引种小黑麦获得可喜苗头	(17)
引进“广麦74”试种情况初报	(18)

小 黑 麦

——有关国内外研究概况及我院引种试种初报

广东农林学院小黑麦组

为了进一步贯彻毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针，加快农业发展步伐，去冬今春我们引种和试种了小黑麦，现将有关情况初报如下：

一、小黑麦的特点

小黑麦是小麦与黑麦属间人工杂交而成的新谷物，也是一个新属。它具有两个亲本的优良特性：即有小麦的高产和高蛋白质含量和黑麦的抗逆特性及高赖氨酸含量。它能适应各种不良环境条件，例如寒冷和砂质或酸性土壤，也耐瘠薄。由于锈病，小麦在世界上不少地方（包括热带亚热带的高原地带）生产受到限制。而有些优良的小黑麦品种，抗锈病能力较强，这是它的一个很大的优点。经过多年的研究改进，现在看来小黑麦确会成为第一个人工培育的谷物，而能成功地与其他传统谷物相媲美。

在1974年，世界上已有53个国家（包括我国在内）在不同环境条件下种植小黑麦，面积约六百万亩。植地自我国宁夏的坡地、贵州的高海拔（2000~3000米）的高寒山区和温带的加拿大的大草原，以至热带亚热带的喜马拉雅山的荒地。在一些地方，例如在埃塞俄比亚和印度，它比当地最好的小麦还丰产；在墨西哥，最优良的小黑麦品种，不论冬植或夏植，都超过最丰产的小麦品种，最高产的小黑麦亩产1,114斤，而最高产的小麦亩产为973斤。以前，初育成的小黑麦曾存在对光周期极端敏感（南移后很迟熟）和结实率低、低产、倒伏以及对某些病害抗力弱等问题，但现在已在很大程度上得到克服，这些都有利于小黑麦在几年后成为世界上一种重要的粮食作物。

小黑麦目前主要有两大类，一类是我国育成的八倍体小黑麦，一类是加拿大、墨西哥育成的六倍体。八倍体小黑麦面粉很白，发酵品质比六倍体的好，在颜色、质量和味道方面同小麦制品没有什么分别。以前人们说六倍体小黑麦做面包质量很差，要做好面包就得掺小麦的面粉。近年用改进了的六倍体小黑麦品种能制成相当好的面包。

用小黑麦试喂过很多种禽畜，其饲养价值最少可身小麦媲美，现已证实小黑麦的茎秆是牛的好饲料，既可以作青饲，也宜于作青贮。又小黑麦喂大猪似乎比喂小猪好。但有报告说，用太多的小黑麦喂猪会减少它的食欲。材料证明，国外用小黑麦饲养产卵鸡可以节省大豆、鱼粉等常用高价饲料。对雏鸡及肉鸡的试饲表明，含有高赖氨酸的小黑麦可以完全满足它们的全部蛋白质需要。

对食品营养价值的评定，不只是基于蛋白质含量的多寡，更重要的是应从必需的氨基酸的均衡含量来评价。在天然可食蛋白质中所常见的十八种氨基酸里，有十种是成年人必需的，有十一种则对儿童是必需的。这些必需的氨基酸不能在人体内合成，必须从食物中摄取。所以，世界上的育种工作者都致力于选育高赖氨酸的谷物。例如高赖氨酸的玉米已成功地由引入奥帕卡—2等基因到普通玉米品种而育成。

普通小麦的蛋白质含量为6~23%，平均是12.9%（干物重计算）。黑麦的蛋白质含量较低，从6.5~15%，但黑麦的蛋白质的生物营养价值则较小麦为高，主要因它的赖氨酸含量较高。现在，有几个优良的小黑麦品种的赖氨酸含量堪与高赖氨酸的玉米媲美，而小黑麦的蛋白质含量则远比玉米为高。从1972~1973年的分析报告中的可以看出，有些小黑麦的赖氨酸为全蛋白的4.35%，但平均含量为全蛋白的3.14%。小黑麦的平均蛋白含量比普通常见的小麦为高。蛋白质在小黑麦籽粒里的分布（见图1），小黑麦、小麦和黑麦的氨基酸含量比较表（见图2）。

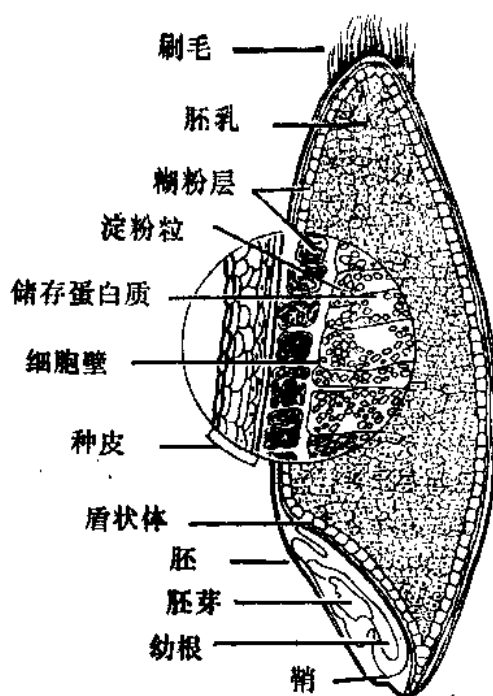


图1

图1所示是小黑麦谷粒的纵剖面。谷粒长为9~12毫米，宽达5毫米。黄褐色。蛋白质含于糊粉层及胚乳内。盾状体充为胚的贮藏、消化和吸收器官。胚是由一个胚芽及一条物根构成。在形态上小黑麦的形态及构造与亲本差不多。

图2是小黑麦、小麦和黑麦的氨基酸含量比较表。表内所用单位是每克全氮的各种氨基酸的毫克含量。小麦和黑麦的数字系取自联合国粮农组织大量分析的平均值，小黑麦系来自1972~1973年世界各地优良小黑麦品种的平均值。

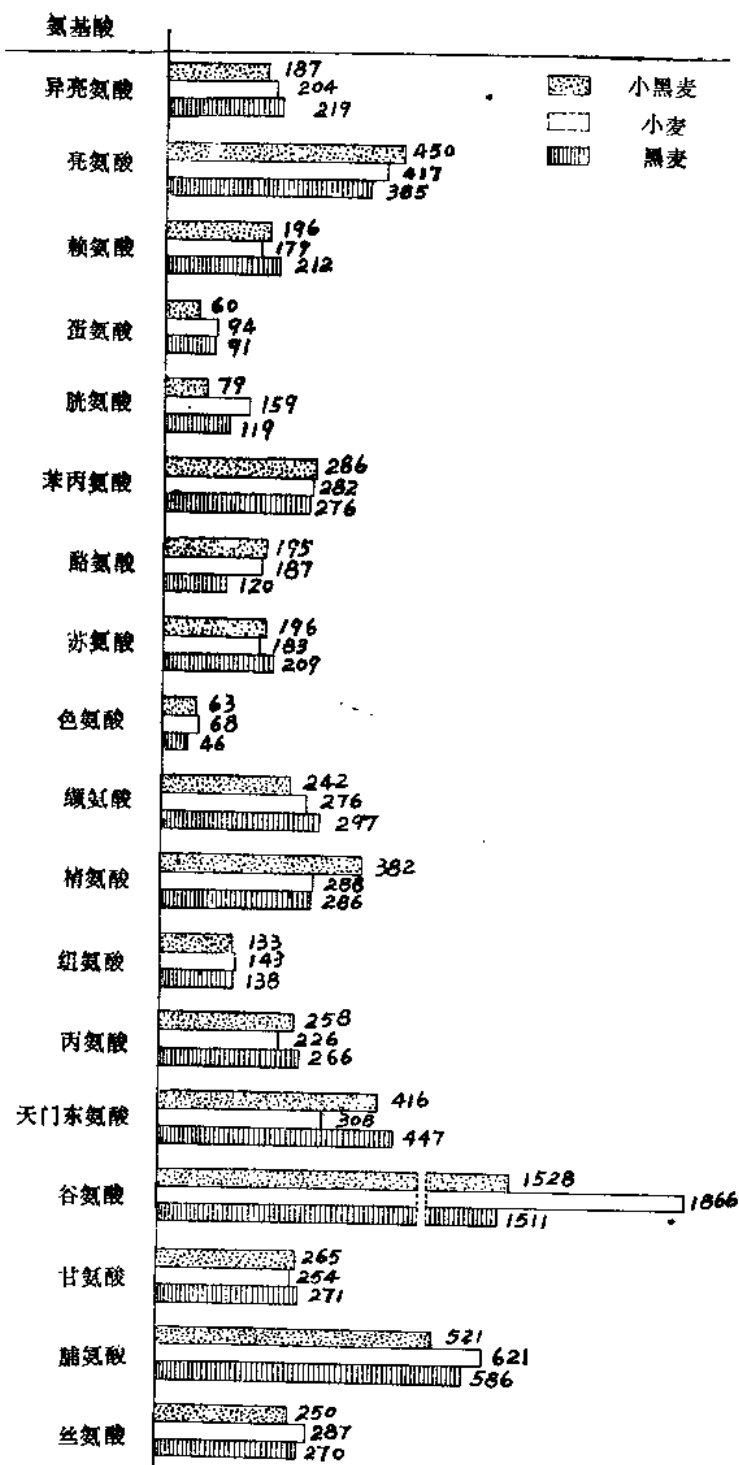


图 2

二、小黑麦是怎样培育出来的？

从遗传学上来说，即根据细胞内的染色体数目划分，小麦可分为三类。小麦染色体组（即有一整套小麦基因）有七条染色体，因为每粒小麦至少从它的父母亲本获得一套完全基因，所以它的细胞至少有两组染色体，即有14条染色体。有两组染色体，所以叫二倍体。这类小麦从细胞内的染色体数目来分构成第一类。例如野“一粒小麦”和“一粒小麦”每个细胞里都有两组染色体，共有14条染色体，因此都是二倍体。目前的“硬粒小麦”每个细胞都有四组染色体，它们每个细胞有28条染色体，是四倍体，属第二类。而现在大量种植做面包用的三种小麦的细胞里都有六组染色体，每个细胞有42条染色体，是六倍体，属第三类。

黑麦至今只有一个栽培种，它们的细胞都有两组染色体（有14条染色体），是二倍体。

使小麦与黑麦杂交以产生小黑麦，有两个重要方法。第一个是杂交加染色体加倍。如果用四倍体小麦和二倍体黑麦杂交，其后代便是六倍体小黑麦。另外，如果用六倍体小麦与黑麦杂交，其后代是八倍体小黑麦。到目前为止，有人说六倍体比八倍体较稳定。但八倍体的面粉品质较好，所以各有长处。既然都是用不同的属来杂交，这样的属间杂交，不管是六倍体或八倍体，显现有基因上的不亲和性是难免的。

1876年就有人用黑麦的花粉来杂交小麦，但不能从后代取得可结实的种子。以后还有人试过，但由于种子的低稔性（即不结实性），对生产毫无作用。直到1973年才有人用秋水仙碱处理幼苗使染色体加倍，这才把小黑麦从实验室阶段跃进为一个有潜在前途的粮食作物。

大多数第一代小黑麦种子之所以不稔（它可以发芽，但不能结成籽粒，即不育，也叫不稔），是因为小黑麦仅有小麦的一组染色体（简称单价染色体）和黑麦的一组染色体。而这些单价染色体，在有性生殖时（即减数分裂时），不能按一对一对地分开，所以无从配对，也就无从结成种籽。可是用秋水仙碱处理后，染色体在多数情况下加倍了，使小麦与小麦系黑麦与黑麦染色体于减数分裂后能配对，植株成为可结实的了，中国农业科学院试用过富民隆悬浮液处理小黑麦杂种的幼芽，也获得良好的加倍效果。

根据中国农业科学院的经验，尽管遵循了当采用两条染色体条数不同的外胚乳（即胚乳在胚的外边）植物作杂交时，用染色体数多的作母本，少的作父本，即在小麦与黑麦杂交时，以小麦作母本，黑麦作父本的方法，大多数小麦品种也是不易或至极难同黑麦杂交。但有一些小麦品种却很容易与黑麦杂交，它的杂交后代也容易和黑麦杂交。这些小麦品种叫做“桥梁”品种。并且，如用小麦品种间杂交第一代或第二代作亲本，由于它们的雌性胚子在遗传组成上是各不相同的，所以即使只用一个黑麦品种做父本，杂交所得每一粒种子都有可能成为一个小黑麦品系。这样做可以获得大量的各种各样的小黑麦品系。用这样方法，中国农业科学院曾选育了4,700多个小黑麦品系，大大丰富了亲本选配的资源。

以上所述属于制造小黑麦的第一个重要方法。

另外一个重要的方法是胚的人工培养。由于两个亲本在遗传上的较弱的亲和性，杂交胚经常不能正常地发育。如果在授粉后10至21天的期间内将胚从种子中取出，移植于含有无机盐、其他养分，有时还加入有植物生长激素的琼脂培养基上，它继续生存的机会就能增加。这个人工培育的胚放置暗处，等到根系开始出现就移至恒定的光照下。待新秧芽发出，即可用土壤栽在盆里。最后这杂交胚已有几条秧芽时就用秋水仙碱处理（见图8）。

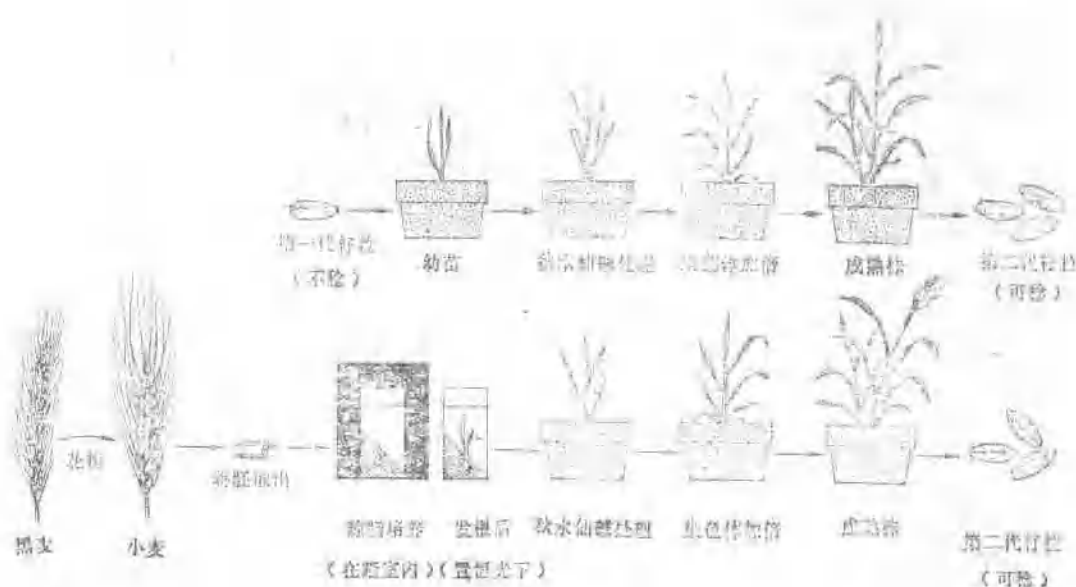


图3

图3说明：第一代小黑麦的籽粒虽然有的可以发芽，但一般是不结的。上行各图显示怎样用秋水仙碱处理可以克服它的不结性，当把这个药品的溶液施于一个芽尖的时候，它就会干扰细胞的有线分裂而导致其染色体加倍，染色体加倍后长出可结籽的花，它结成的籽粒是可结的（中国农业科学院的办法是在幼苗的分蘖基部割一浅伤口，将苗的基部浸在0.03~0.04%的秋水仙碱水溶液中，在不超过15°C的室温下处理四天，然后取出洗净，移植10°C的低温温室中。这样处理的植株有40%可结种子）。

但有些小黑麦的杂交种的籽粒不能发芽，所以要取出其胚加以人工培养以长出第一代实生苗。下一行的图就是这个方法的示意图。这个方法包括将胚从授粉后10~21天未成熟的粒籽取出并把它培养在琼脂上。起初，这个在培养中的胚置于暗处，等到长出幼根以后就置于恒光之下，其后把它移植到腐植土内，并用秋水仙碱处理幼叶尖。

目前，除了中国农业科学院研究选育我国独特的八倍体小黑麦之外，加拿大的曼尼托巴大学与墨西哥的国际玉米和小麦改良中心也合作进行这种谷物的试验。曼尼托巴大学在1954年就设法搜集了全世界的第一代小黑麦杂交种，用下面（图4）的杂交方法以期得到改进，同时也自己进行第一代杂交。

图4说明：培育小黑麦（T）先由小麦（w）与黑麦（R）杂交开始（即a）。第一代（F₁）杂交种小黑麦用秋水仙碱处理后其籽粒就成为第二代（F₂），这一代以及以后各代都可以用之与父母亲本或与另外一个新的小麦或黑麦杂交（即b,c）。有时也用小黑麦与小黑麦杂交（即d）。初级小黑麦是那个从小麦和黑麦杂交的后代或者是两个来自同种的小麦及黑麦父母亲本的小黑麦杂交种；次级小黑麦系不同品种的小黑麦的杂交后代或者是小黑麦与非同一亲本的小麦或黑麦的杂交后代。

1959~1962年期间加拿大育成的第二代小黑麦是从杂交稔性较强的第一代得来的。1963年曼大把他们的一些小黑麦送到墨西哥进行南繁，表现为杂交优势很强，但迟熟，并且秆太高，还有很多种子表现为不稔。

小黑麦在选育上有两个障碍，第一个是它的稔性低，第二个是由于它的胚乳不能正常发育，常常形成瘪粒，有待今后继续研究克服。

曼大育成的小黑麦习惯于加拿大北方的长日照，所以拿到短日的墨西哥便变成迟熟、高秆易倒伏。他们企图从两方克服这个倒伏性，一方面引入粗秆的基因，另一方面引进矮小麦或矮黑麦的基因。

据墨西哥介绍由于一个大自然的偶然远亲杂交机会，产生了一个小黑麦后代，这个杂交后代叫“阿马地罗”。“阿马地罗”后代比老一代小黑麦有显著的高稔性，千粒重和产量均较高，对日照不那么敏感，抗倒伏性和营养价值也较高。从这些后代选出来的小黑麦比之老一代可高出50~60%的产量。这些优点都可以通过遗传传递给“阿马地罗”的后代。从1967年到1973年墨西哥及曼大，差不多把小黑麦

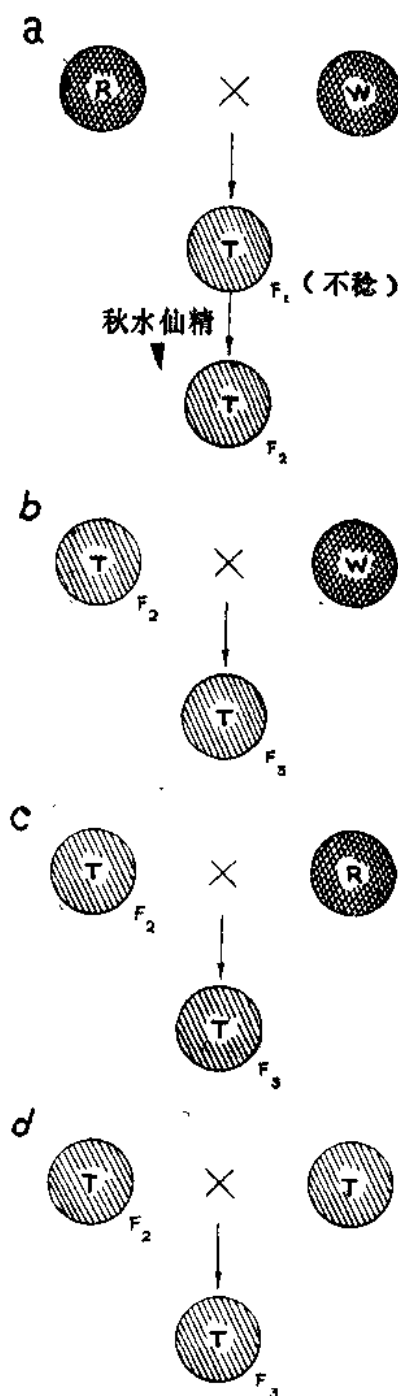


图 4

在遗传上彻底设计改造过，从而把初期的缺点大部分克服了。

小黑麦计划的另一个重要方面是新品系的抗病性检定。虽然有些小黑麦具有抗锈性，并对普通禾谷病害如细菌性条斑及叶枯病也具抗性，但对麦角病较易感染，曼大找到十五个对此病具有高抗性的品种，并设法把这抗性引入新种。

给小黑麦以更广泛的遗传基础也是目前努力的一个方面。1973年曼大进行了1,200个小麦与黑麦的杂交（中国农业科学院在过去二十年进行了4,700个杂交），用秋水仙碱从以前的杂交种育出56个新杂交品种。新的染色体加倍的方法和新的胚的人工培育法也在试探中。其中有一个把秋水仙碱加入培养基之内的方法，在染色体加倍方面颇有成功的苗头。

为了防止瘪粒，一些基础研究正在曼大进行，这包括两个方向。瘪粒原因之一是由于这种谷粒内的“爱路法一淀粉酶”的活动期较之不瘪的品种为长，这个酶的活动与谷粒提早发芽有关，所以它导致胚乳淀粉的破坏，因而造成瘪粒。另一个研究方向是从遗传方面着眼，结果发现有些黑麦的染色体与瘪粒有关。

对小黑麦在极端干旱下的表现还了解得很少，在各种耕作情况下它怎样表现也要多作探讨。墨西哥国际研究中心正在扩展他们对于播种的株距、行距、施肥量及除草剂的研究。

三、引种及试种初报

中国农业科学院在1970年已开始在甘肃、宁夏、陕西、河北、河南及贵州的高寒山区试种八倍体小黑麦。在一些小麦生长差只能种黑麦的地区表现为较高产，耐高寒、干旱、瘠薄及盐碱。我们于1975年引进这个品种，并于1975年11月8日才在网室播下。可能由于冬性的关系，在广州较温和的冬季温度下，拔节较慢，在我们的网室内播种后84天仍未拔节，拔节后抽穗也很快。

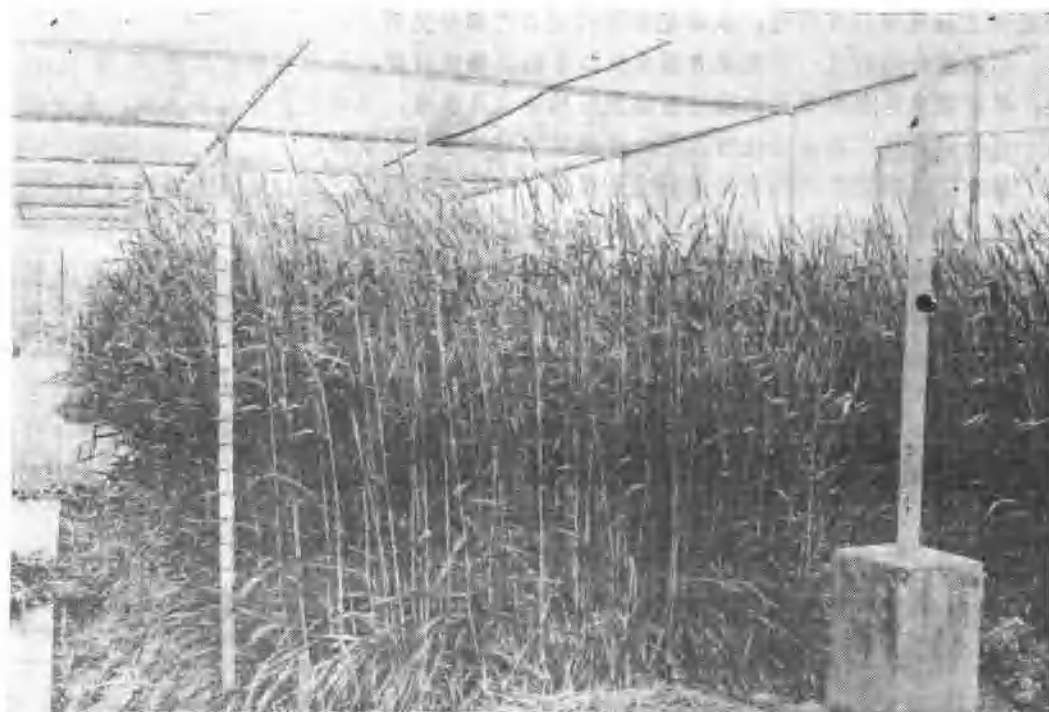
现将中国农林科学院对该院前身中国农业科学院培育的小黑麦3号的特征特性节录于下：

表1 中国农业科学院小黑麦3号的特征特性：

品种名	株高 (厘米)	千粒重 (克)	每穗小穗数	每穗粒数	叶锈	条锈	抗逆性
小黑麦3号	135	45.0	25	46	抗	抗	较好

在广州其他方面的表现，我们因播种时间太迟，还不能在这次的试种里取得结论。

我们又在1975年从墨西哥引进41个六倍体小黑麦编号，这是国际玉米和小麦研究中心培育出来的。其中有27个是“阿马地罗”后代，应具有较高的稔性、千粒重、产量、抗倒伏和较高的营养价值，但在广东如何，还要看它表现。以下是我院于1975年9月27日播的一批早熟矮秆类型的小黑麦的特性及表现（见表二）：

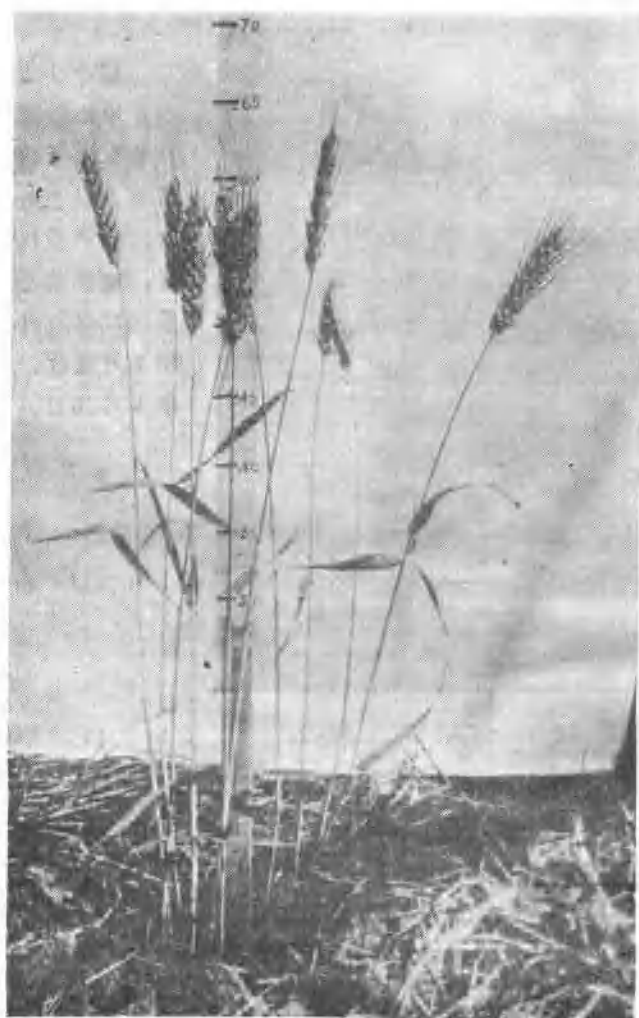


照片1 中国农业科学院小黑麦3号播后130日摄。

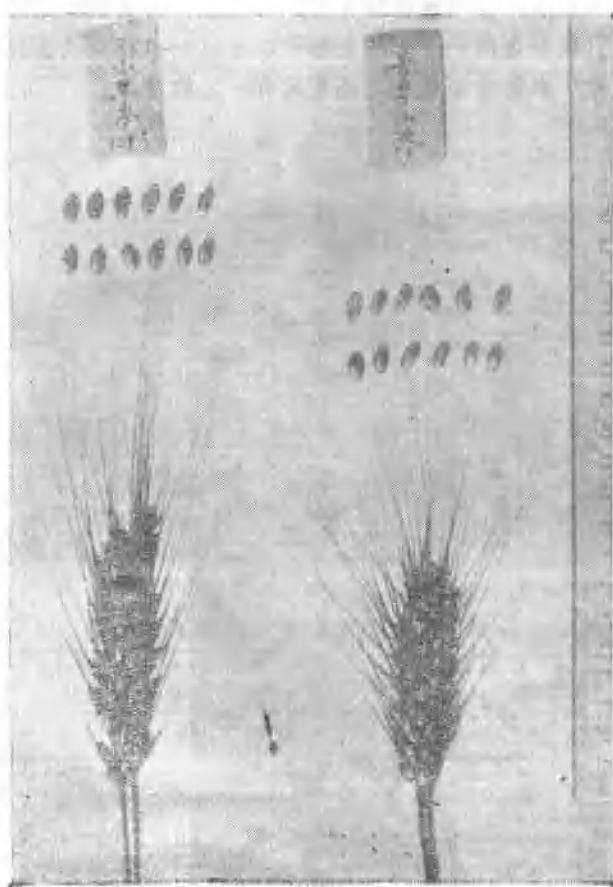
表2 国外引入的小黑麦早熟矮秆类型的特点及表现 播种日期: 1975年9月27日

编 号	株高 (厘米)	穗长 (厘米)	小穗数	每穗平 均粒数	每穗平均 重(克)	千粒重 (克)	生育日数	是否“阿马 地罗”后代
广麦75-1号	63	6.8	14.6	24.57	1.19	48.55	114~158	是
广麦75-2号	55	6.9	14.2	26.17	1.32	50.31	114~158	否
广麦75-3号	61	7.3	14.6	26.73	1.46	54.81	114~158	是
广麦75-4号	68	7.0	14.5	22.0	1.20	54.54	123~158	否
广麦75-5号	63	7.1	14.8	26.57	1.51	57.00	123~158	是
广麦75-6号	67	7.4	15.2	22.91	1.25	54.08	114~158	是
广麦75-7号	61	6.1	14.0	18.00	0.88	48.67	114~158	是
广麦75-8号	66	7.2	14.3	25.48	1.44	55.70	118~158	是
广麦75-9号	67	7.6	14.7	29.35	1.37	46.68	118~158	是
广麦75-10号	58	6.3	14.3	30.55	1.62	52.86	114~158	是
广麦75-11号	64	7.1	14.0	26.81	1.41	52.48	114~158	否
广麦75-12号	68	7.3	15.2	33.75	1.85	54.81	123~153	是
广麦75-13号	65	7.3	15.3	26.14	1.48	53.83	114~158	是
广麦75-14号	65	7.1	13.5	27.40	1.40	50.72	114~158	是
广麦75-15号	60	6.3	11.2	9.00	0.45	50.00	114~158	是
广麦75-16号	64	6.2	12.0	29.50	1.80	61.00	114~158	是
广麦75-17号	59	6.2	12.7	23.60	1.17	49.58	114~258	否
广麦75-18号	67	7.7	12.8	33.75	0.85	25.18	114~158	是
广麦75-19号	63	7.2	9.0	30.00	1.10	36.67	114~158	是
广麦75-20号	70	8.8	20.0	28.10	1.03	37.41	167	是
广麦75-21号	59	7.4	19.0	18.91	0.71	37.50	167	是

上表是根据小量早熟矮秆类型的试种植株的观察记录,其中“千粒重”有较高的(如16号,61.00克),也有很低的(如18号,25.18克),“每穗平均重”也有较高的(如12号,1.85克),和很低的(如15号,0.45克)。上表的生育日数有两个数字,第一个是主穗的收获日期,第二个是最后一次从分蘖穗收获的日期。有的主穗的收获日期比迟分蘖的收获日期相距44天,如果我们能够选出一些基本上都可以在114~123天成熟的品系,那么它们的丰产性及其他特性对广东的粮食增产,还是具有一定的潜力。



照片2说明:这是早熟矮秆的小黑麦“广麦75—3号”的株型的摄影(1976年1月26日摄)



照片3说明：早熟矮秆类型中的小黑麦“广麦75—3号”（原编号为108）的籽粒及穗长与晋早小麦的比较，晋早系1975年10月30日播，1976年2月初收；3号系1975年9月27日播，1976年1月底收，摄影日期1976年1月26日。

在这批引进的小黑麦当中也有些在广州表现为中秆中熟类型的，其特性及表现如下（见表5）：

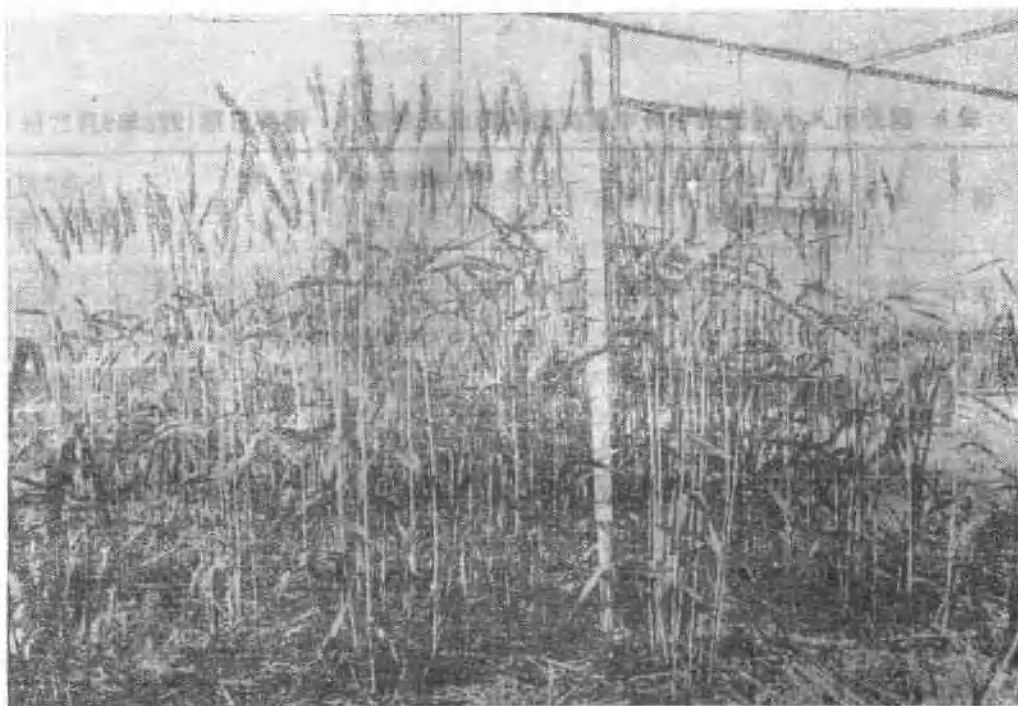
与早熟矮秆类型比较，中秆中熟型的似乎有比较明显的丰产性，这主要是由于有较大的穗长（见表3）。有了这个基础，小穗和每穗粒数也多了，每穗平均重也大了，这样就有了丰产的基础。

中秆中熟类型平均生育期要150至165天，即要5个到5个半月，这种迟熟性是它的最太缺点。如在广州，就要在10月初播种，翌年3月初或8月中旬收，这才能避开8月中以后的阴雨。如果从表3小量试植的每穗平均重来计算理论产量的话，似乎用150~165天真的能拿到700~800斤/亩。所以，只要多着重安排中造早熟高产水稻，应当说还是安排得来又花得来的。不过我们不能拿这次的小批量试种和一年的观察，就来做不切实际的过高估计，只能说这些类型在初步试植里有这潜力苗头。

表 8 国外引入小黑麦的中秆中熟类型的特点及表现

播种日期1975年9月27日

编 号	株 高 (厘米)	穗 长 (厘米)	小穗数	每穗平 均粒数	每穗平均 重(克)	千粒重 (克)	生育日数	是否“阿马 地罗”后代
广麦75—22号	85	9.9	18.4	68.33	3.75	54.88	142	是
广麦75—23号	83	11.8	19.2	42.00	2.00	47.62	166	是
广麦75—24号	84	11.7	24.0	40.00	1.50	37.50	166	是
广麦75—25号	83	9.0	21.2	50.29	2.91	57.89	137~163	是
广麦75—26号	82	8.9	18.0	42.75	2.18	50.88	145~163	是
广麦75—27号	82	8.6	19.0	37.00	2.07	55.86	142~164	是
广麦75—28号	82	11.3	21.0	40.00	2.03	50.83	167	是
广麦75—29号		10.3	20.7	27.50	1.57	56.97	155~166	
广麦75—30号	91	13.9	29.0	66.80	3.54	53.00	155~166	
广麦75—31号	105	11.2	23.6	76.11	3.78	49.63	166	是
广麦75—38号	106	12.5	23.4	65.71	4.00	60.87	166	否
广麦75—41号	107	9.5	19.0	52.80	2.77	47.54	142~163	否
广麦75—42号	97	11.7	23.4	58.00	1.82	31.83	166	是
广麦75—44号	108	11.0	22.8	61.20	2.94	54.01	163	是
广麦75—46号	110	10.9	23.0	67.00	3.82	57.01	154~166	是
广麦75—48号	103	11.8	23.6	64.70	2.59	40.03	163~166	是
广麦75—49号	106	11.9	21.3	62.50	3.22	51.52	163~166	是
广麦75—52号	106	10.7	22.0	67.20	3.32	54.00	154~166	否
广麦75—53号	105	11.7	24.0	68.00	3.91	55.00	163	是
广麦75—55号	105	11.5	26.4	62.75	3.22	39.04	148~164	是
广麦75—57号	105	10.1	21.1	56.50	3.59	55.04	148~166	是
广麦75—62号	105	11.4	22.2	72.60	3.55	52.89	164~167	是
广麦75—67号	110	13.2	24.0	82.00	3.11	47.56	164~167	是
广麦75—69号	110	10.7	21.0	65.00	3.23	49.74	167	是



照片4说明：这是“广麦75—46号”小黑麦，它穗子比较长（平均10.9厘米），每穗平均籽粒比较多（67粒），千粒重比较重（57克），从这小批量的初步试植看来可以比早熟矮秆类型较丰产。

照片5说明：这是中秆中熟类型小黑麦“广麦75—41号”与晋早小麦的穗长的比较图（晋早长为6.3厘米，广麦75—41号为12.6厘米）。



这次试位迟播的一批是在1975年10月31日播的,其中有些穗长比较突出,如“广麦75—61号”及“广麦75—65号”的穗长平均都在16厘米以上(照片6),在广州地区的气候条件下是否推迟播种会促进穗长,有待进一步的试验研究,同时有些穗形上下很整齐(照片7),从这些特点来看,可能比上面的中秆中熟型更丰产。这一批的特性又表现如下(见表4):

表4 迟播的一批国外引种小黑麦的特点及表现 播种日期: 1975年10月31日

编 号	株高: 厘米	穗长: 厘米	小穗数	每穗平均 粒数	每穗平均 重(克)	千粒重 (克)	生育日数	是否“阿马 地罗”后代
广麦75—33号	106	13.2	22.4	52.00	3.17	45.00	145~152	是
广麦75—34号	108	12.6	23.2	72.00	3.88	53.90	同上	否
广麦75—35号	106	12.9	23.3	51.50	2.50	43.54	同上	是
广麦75—36号	102	12.2	24.0	52.50	2.20	41.90	同上	否
广麦75—39号	112	12.3	27.2	63.00	2.72	45.32	同上	否
广麦75—40号	110	11.6	26.2	64.36	2.68	45.32	同上	否
广麦75—43号	115	10.5	25.3	67.50	2.00	30.00	同上	否
广麦75—45号	96	10.4	23.0	58.00	1.67	31.00	同上	是
广麦75—50号	120	13.1	24.6	54.00	3.08	46.74	同上	是
广麦75—56号	116	10.6	22.0	53.00	2.10	41.00	同上	否
广麦75—58号	115	13.9	29.4	56.00	2.86	43.80	同上	否
广麦75—60号	104	13.5	26.7	70.30	3.52	50.00	同上	否
广麦75—61号	115	16.3	34.2	56.00	2.85	50.90	同上	是
广麦75—63号	98	10.7	24.5	58.8	2.35	45.24	同上	是
广麦75—64号	104	12.2	24.0	75.00	2.83	37.67	同上	否
广麦75—65号	108	16.7	31.6	42.00	1.74	41.43	同上	是
广麦75—68号	110	9.2	17.3	25.00	0.53	21.40	同上	是

注: 由于北繁这批提早收割籽粒多数未成熟,有的还青,有的开后花还不够20天,所以上面的千粒重每穗和生育日数不准确,仅作参考。

初步试植小结: 从上面早中迟熟三个类型小黑麦的表现来看,叶片及秆茎都带有较明显的灰绿色蜡质,试种中没有发现什么病害。对锈病及一般禾谷类病害具有抗性,这是小黑麦的一个优点。这次种的小黑麦表现为较口紧,不易脱粒,有些植株出现在穗上发芽,这是一个缺点。

我们对于小黑麦在栽培上的要求很不了解。根据中国农科院提出,对八倍体小黑麦应施足底肥,因拔节较慢,可适当提早用肥水促进,但在拔节初期到中期,要控制肥水,使其基部节间短而粗壮,这对后期防倒作用很大;拔节后期,可适当追肥灌水,促进穗大粒多,成穗率高而整齐。我们试种的六倍体品系春性较强没有拔节慢的问题,也许由于我们种得疏,都没发现倒伏。我们用的肥没超过相当于每亩50斤硫酸铵的用氮量,可能还不会引起倒伏。至于后期促穗及壮粒所需肥水,还是应该注意。