

1957年10月 南京農學院科學研究專刊 第1号

中大2419小麥

金善宝 蔡 旭 吳董成 吳兆芬

南京農學院印行

我国当前种植面积最广的小麦良种

中大2419小麦

金善宝

蔡旭

吴董成

吴兆苏

(南京农学院)

(北京农业大学)

(华中农业科学研究所)

(南京农学院)

前言

中大2419小麦：1934年在南京开始选种，1937年移至四川重庆繼續試驗，至1942年首先在四川示范推广，以后种植面积逐年扩大；尤其是解放后的最近二三年发展得更为迅速。根据1956年底不完全的统计，中大2419在全国范围内的种植面积已超过三千六百万亩，而且还有进一步发展的趋势。中大2419不但在过去已经在粮食增产上起了一定的作用，而且根据它的一系列优良性状可以预见到在今后还有更大的发展前途。

中大2419自育成到现在已经十八年了。由于它在生产上的价值，引起有关方面的重视。我们感到有必要把有关这个品种的資料加以初步整理，提供有关的研究机关和生产部门参攷。

中大2419在解放以后由于原育成机关前中央大学改组为南京大学，所以又称为南大2419。又因輾轉傳播，各地名称不一。（例如陕南一带有称为“齐头紅”的，川北一带有称为“中大麦”，四川内江一带有称为“印度麦”的。）根据1956年8—9月間华东区小麦研究座談会討論結果，一致認為仍以保持原来名称为恰当，全时为了避免全种異名所引起的許多不便，建議有关方面今后一致用中大2419的名称。

一、中大2419的来源和选育经过

中大2419是1934年由金善宝教授和蔡旭、吴董成等在前中央大学农学院进行选育的小麦品种。当年前中央大学农学院在南京勸业农場（即現在南京农学院丁家桥农場旧址）种植了国内各地所搜集的小麦品种二千一百余种，国外小麦品种及潘希維尔（Percival）世界小麦品种千余种。从这一大批原始材料中择优进行了混合选择。中大2419的原始亲本就是当年从潘希維尔世界小麦品种中选出的。根据記載，它的原始品种叫做“Mentana”，是意大利中部和北部聞名的早熟良种之一〔1〕。1934年秋季逕行加入十行試驗，当时的編号为Ⅲ—23—2419（根据当时的編号制度：“Ⅲ”表示引进的材料，“23”表示民国23年开始选种）。到品种育成时，以这个編号略去前面的而冠以校名，称为中大2419。（与这个品种全时开始选育而得到成功的还有中大2509，其原始編号为Ⅲ—23—2509；由于

其原始品种名为“Ardito”，为了音意兼顾，名为矮立多；现在这个名称已普遍应用，但在四川有些地方仍有称为中大2509的。）中大2419自1934年开始，通过了十行和高级等一系列的比较试验，自南京到重庆，历时六年，表现甚佳。到1939年由于与前四川省农业改进所合作，分发到该所各试验场进行区域适应性试验，成绩优异。据1939—1940两年在合川、内江、泸县、岳池、武胜、渠县等六处十二个试验的结果，中大2419的产量列居前位，比当地品种增产7.2—94.1斤，折合3.1—37.6%，也比当地的推广品种金大2905显著增产；因此，在1942年秋开始在四川省示范推广〔2〕。1946年前中央大学农学院在重庆的建筑遭受火灾，所有前此在南京和重庆的小麦试验记录全被焚燬。

1946年前中央大学迁回南京后，中大2419仍继续在丁家桥农场参加品种比较试验并进行繁殖。根据1946—1947年试验的结果，中大2419的产量超过南京当地品种17.1%。1947—1948年以玉皮为对照进行对比试验的结果，中大2419的产量超过玉皮11.0%。（全年前中央农业实验所在江湾进行的小麦良种区域适应性试验的结果，也肯定了中大2419在苏南一带的推广前途）。1948—1949年六个品种比较试验的结果，中大2419产量居第二位，每亩447.4斤。1950—1951年十个品种比较试验的结果，中大2419产量居第一位，每亩427.0斤。由此证明，中大2419不但适应于长江上游，而且也适应于长江下游；不但具有高额丰产性，而且具有产量的稳定性。

二、中大2419的形态和特性

在分类学上，中大2419系属于普通小麦的一个变种（var. erythrobleucon korn.）。

穗呈纺锤形。芒长而粗硬，具有锐利的锯齿，芒的长度在穗中部的约为6—7厘米，在穗上部的比中部的略短或接近于中部的长度，在穗下部的则比中部的为短。芒向两侧张开，与穗轴成30°到45°的角度。颖壳为淡红色，其上无茸毛，到成熟期颖壳的边缘呈现很明显的棕色条纹，颖壳长而狭；颖肩方形；颖嘴鸟嘴形，长1—2毫米；颖脊明显，直达到颖的基部。

小穗着生较疏，紧贴于穗轴。中部小穗通常结实3粒，多的可达4—5粒，甚至于6粒。

种皮呈乳白色，胚端较尖，呈卵形，粒长7—8毫米，宽3—4毫米，种子横切面近三角形，腹沟较深，皮薄，粉质，出粉率高。千粒重一般在36—40克之间，高的达到45克左右。根据浙江省农业科学研究所的测定结果：中大2419种子千粒重为36.3克，每斤有种子13,536—13,712粒，每升重715—726克，比重为1.2。根据华东农业科学研究所的分析结果：千粒重为35—38克，含蛋白质为12.2%，干面筋8.1%，湿面筋23.3%，灰分3.83%〔3〕。

芽鞘呈淡绿色，幼苗习性为直立。在植株生长期间，茎叶的颜色比较深绿，略带有些白色腊质。叶片宽狭中等而略短，剑叶向上挺立。植株高度中等，一般在115厘米左右，茎秆坚硬粗壮，分蘖力较弱。

阶段发育特性：在春化阶段上，中大2419系属春性类型。根据华东农业科学研究所分析的结果，在10—12°C下10天以内即可通过春化阶段〔4〕。根据中国科学院植

物研究所遺傳研究室與華北農業科學研究所發育生物學系的研究，最適春化條件為 $0-12^{\circ}\text{C}$ 經過9天〔5〕。在光照階段上，中大2419光照階段較短，對光照條件反應不敏感。根據華東農學科學研究所作物生理研究室分析的結果，中大2419光照階段不到25天，在16小時光照下僅較自然光照下提早了3天抽穗，在10小時日照下則延遲13天〔6〕。根據中國科學院植物研究所遺傳研究室與華北農業科學研究所發育生物學系1955年的分析結果：中大2419光照階段為20天，屬於對日照條件反應遲鈍的類型，在8小時和12小時日照下都能抽穗〔5〕。總之，中大2419是屬於光照階段短對日照條件反應不敏感的類型。南京農學院在1950—1951年所進行的周年分期播種試驗結果，雖然自出苗到抽穗的時間長短有出入，但是都能夠依播種的先后次序抽穗，這說明在南京自然條件下周年的溫度和日照條件都能夠允許這個品種通過兩個發育階段，這也補充說明，中大2419的發育階段短，而且對發育條件的要求不嚴格。

生育期：中大2419在各地種植的結果，一般都表現中早或早熟的特性。在南京地區其生育期在204—206天之間，比當地最早地品種江東門遲熟3—4天，但比其他大多數品種都早熟。在武昌地區，其生育期在204天左右，比當地早熟品種武昌三月黃早熟2天；在湖北新洲縣比當地混子麥早2—3天。在重慶地區，其生育期平均為183天，比巴縣土種早熟5—7天；在成都地區，其生育期為185天；在瀘縣為179天。在杭州地區，根據浙江省農業科學研究所1952—1955年小麥品種工作總結，其生育期為208天，比浙農9號、17號及當地一般品種早熟2—5天。在江西北部和中部一帶，其生育期在200天左右，比當地品種早熟7—10天。在福州地區，其生育期為152天，差不多與當地早熟種全時成熟。在昆明地區，較一般品種早熟5—10天。在昌都地區，作為春麥種植比當地品種提早15天左右成熟。中大2419生長的前期一般比其他品種為短。根據華東農業科學研究所的觀察結果：中大2419自出苗到拔節需要119天，而驪英三號、金大2905和中農28分別為125天、133天和146天；又中大2419在出苗後17—20天其生長錐就已經伸長，而金大2905和中農28則需要35—38天〔7〕。

中大2419耐寒性較弱，如遇寒流襲擊容易受害，尤其是在早播情況下為嚴重；不過中大2419在受凍後的恢復能力也比較強。1952年12月初遭受寒流襲擊之後，根據江蘇望亭試驗場的觀察，中大2419受凍傷的麥苗在二月下旬就開始生出新葉，復活的麥苗較多，產量也較高；而當地品種方六柱受凍傷的麥苗達到三月中旬才開始重新生出新葉，復活的麥苗較少，產量也較低。全年在揚州地區，寒流來後地上部的麥葉全部凍傷，約過了十多天逐漸恢復，中大2419首先轉青，而當地品種白花箕則較遲。根據河南省農業局的報導：中大2419遇驟寒霜害後，如適當施肥，恢復力強；內鄉龔文生種的中大2419在1953年霜災後每畝尚收450多斤。

對病害的抵抗力：

在田間自然條件下，中大2419對條銹病表現高度抵抗或免疫；對葉銹病基本上也是抵抗的；而對桿銹病則在不全地區和不全年份里表現不全程度的感染。根據華東農業科學研究所佈置的統一條銹病圃試驗〔8〕：1950—1963年的三年間，自福建至山東包括福州、杭州、蕪湖、無錫、南京、淮陰、徐州、濟南和萊陽9處；1953—1954年福州、

杭州、无錫、南京、徐州和济南 6 处，共計 33 次的观察中，中大 2419 有 22 次表现为免疫型，11 次表现为抗抗型（严重率也多数都在 25% 以下）。又根据该所食用作物系 [7] 1952、1954、1955 年在南京的田间观察記載：中大 2419 对叶锈病的发病严重率一般都在 0—5%；对秆锈病的发病严重率头两年也不过 0—5%，而在 1955 年严重率大多数达到 10%，普遍率达到 100%。根据华中农业科学研究所的記載：中大 2419 在武昌的自然条件下，条锈病的发病严重率为 0，叶锈病发病严重率也都在 5% 以下，而对秆锈病的抵抗力很弱，个别年份最严重的情况下，普遍率竟达到 100%。其他各地区的观察記載大致相似；并且普遍地反映：中大 2419 对三种锈病的抵抗力一般都比地方品种强得多。

中大 2419 对赤霉病缺乏抵抗力。在病害流行的年份（1952 年），华东农业科学研究所南京田间自然感染情况下的检查结果 [9]：中大 2419 的发病率为 30%（受检查的 235 个品种中，发病率自 0.9% 到 89.1%）；1954 年为 0.6%（受检查的 40 个品种中，发病率自 0 到 7.1%）。又据 1954 年的调查，浙江萧山地区，一般品种的发病率为 20—30%，而中大 2419 达到 80—90%；江苏无錫望亭附近，一般品种的发病率为 10—20%，而中大 2419 高达 60—70%。根据江苏省稻作試驗場（望亭）1954 年的比較观察結果：中大 2419 的发病率为 31.7%（供試品种 24 个，发病率自 7.9% 到 45.6%）。根据华中农业科学研究所 1955 年的检查结果：中大 2419 在武昌自然条件下的感染率为 15.1%，严重度为 5.12%。

中大 2419 通常不容易发生黑穗病。根据云南、江西、湖北、河南、陕西等省的报导：中大 2419 相对地具有抗黑穗病的特性。

对虫害的抵抗力：

根据各地区近年所进行的调查和試驗研究的結果，一致肯定了，中大 2419 是我国当前抗吸浆虫最强的小麦品种。华东农业科学研究所和苏北、皖北試驗場 1950—1953 年进行了一系列的灾区调查，接种試驗和示范工作 [10]。1952 年在扬州的強力接种試驗的結果：中大 2419 在两个重复中共接种成虫 1474 个，仅查出幼虫 29 个；而对照品种紅芒子接种成虫 738 个，查出的幼虫竟达 1860 个；其他两个供試品种——矮立多和中农 28 的情况居間而略近于中大 2419。1953 年以 8 个品种再度进行接种試驗：中大 2419 接虫 971 个，其結果每穗平均卵数为 31.96，平均幼虫数为 2.28，虫粒仅占 3.02%；紅芒子接虫 954 个，檢查結果每穗平均卵数为 69.80，平均幼虫数为 57.84，虫粒占 49.92%。其他供試品种中，西北站 2 号的情况与中大 2419 相近，二維八 0 未发見卵及幼虫（由于避性），西农 6028 則比中大 2419 为严重。全年在四个據点的灾区农田进行了对比示范，每处每品种檢查 500 个穗上的幼虫数：在穎上，中大 2419 为 0，当地白麦为 13,290；在滁县，中大 2419 为 13，白和尚头为 6,547；在南通，中大 2419 为 0，六輪麦为 53；在黄桥，中大 2419 为 3，大黃皮为 3,484。由此可以确信，中大 2419 在苏北、皖北的虫害区域中是抗性最强的品种。华中农业科学研究所与河南省农业厂在河南洛阳調查研究的結果：十个品种中，中大 2419 的被害率为 0，一般認為抗虫的品种西农 6028 和中农 28 达到 25% 和 22%，受害最重的品种新出山豹达到 81%。該所 1955 年在湖北天山县調查結果：当地鬚麦 200

穗中平均每穗幼虫68.88个，每穗被害14.39粒；当地红和尚头每穗幼虫23.35个，被害9.92粒；而中大2419每穗只有幼虫5.85个，被害仅1.29粒。根据安徽省农业厅的报导：在沿淮虫害严重地区——凤台、蒙城、阜阳等县调查结果，中大2419被害率最高的也不过1.6%，一般为0；而阜阳白麦达12.3—22.0%，碧蚂一号最高的竟达80%，最低的也有4%。根据陕西省农业厅的报导：1954年在丹凤县虫害严重地区检查的结果，中大2419被害率为0.9%，西农6028为1.5%，中大2419的产量也高于西农6028。根据华北农业科学研究所山西芮城调查研究的結果：中大2419的被害率为4.13%，西农6028为4.41%，而中大2419的产量稍低于西农6028。

中大2419的抗虫性与下列的形态特性有关：1.颖壳坚硬，包合紧密，小穗又紧靠于穗轴，吸浆虫在其間产卵有困难；2.种子上的茸毛较长而密，幼虫易于殒死在毛上；3.抽穗较整齐一致，吸浆虫产卵机会较少；4.种子灌浆迅速，幼虫取食比较困难。

其他特性：

中大2419植株高度中等，一般在115厘米左右，茎秆坚硬粗壮；耐肥，抗倒伏能力强。根据南京农学院测定结果：茎秆基部5厘米处的平均直径为3.8毫米，一般易倒伏品种都在2.7—3.0毫米之間。中大2419分蘖生长比较一致，穗头也比较整齐。这些特性都是有利的密植丰产栽培和机械收获。

中大2419的颖壳长大坚硬，包合紧密；穗幅较宽，小穗基部紧靠于穗轴，所以具有不易掉粒的特性。南京农学院应用章錫昌设计的落粒性测定器——打穗器——強力测定的结果：中大2419落粒率也不过1.3%，而其他供试的江南地方品种一般都在10%以上。中大2419的这种不易掉粒的特性使收获过程的这一方面就能避免损失，机械收获的安全又得到一重保证；但是对于我国目前絕大多数的农业生产条件来说，这种特性也带来一种困难——脱粒费工，农民群众普遍反映：“南大2419”难打。

中大2419的种子休眠期较短，收获时遇雨容易在穗上发芽，贮存过程也容易受潮发热。根据南京农学院种子休眠期的测定结果：中大2419在成熟后20—30天内基本上就完成了休眠期；在充分潮湿的条件下，在株上和穗上就有12%以上的种子发芽。

由于中大2419芒粗，壳硬，包合紧密，在成熟过程減免了因雀害而造成的损失。湖北、江西、云南等省的雀害严重地区都有这样的报导。

三、栽培特点

在我国中部和南方冬小麦区，中大2419在适当晚播下表现早熟丰产，特别适宜于稻麦、棉麦和杂粮小麦的兩熟制度，对于解决茬口矛盾和保证兩熟丰收，提供有利的条件。在选用中大2419的种子进行生产栽培时，除了根据当地的具体条件采用一系列适当的农业技术措施外，还要根据中大2419的特性掌握其栽培要点，才能充分发挥其丰产潜力，否则反而造成不应有的损失。

由于中大2419春化阶段短，对于光照条件的要求也不严格，通常能够很快地通过发育阶段，进行生殖生长，因此在秋季播种时，要比当地的冬性或弱冬性品种的正常播种期适当地延迟。（5—15天，因各地的情况而异）。否则往往冬前生长过旺，甚至于冬

前拔节，越冬期間容易遭受不全程度的冻害，招致不全程度的減产后果。許多地区的試驗研究和生产栽培都已經获得这样的經驗和教訓。至于中大2419最适当的播种期，各地区的試驗結果可供參攷。苏皖各地播种期試驗結果：中大2419最适宜的播种期，在苏北里下河、及安徽淮南丘陵地区及江苏沿海垦区为10月底11月初；江苏南通专区为11月10日左右；江南地区为11月5日左右。一般比半冬性品种及当地品种延迟几天到半月。在南京地区，宜在11月上旬播种。（南京农学院的三年分期播种試驗証明：中大2419的产量高峰在11月上旬播种的，而地方品种和弱冬性的改良种在10月底和11月初。）在武昌地区，中大2419最适当的播种期为10底到11月初，比当地冬性品种延迟10—15天。（华中农业科学研究所的二年晚播試驗証明：中大2419的产量高峰在10月26日。）在湖北襄阳地区，中大2419最适当的播种期在10月下旬，而当地品种則在10月10日左右。在华南地区，中大2419則宜于与当地品种全时播种，因为这个地区冬季温暖，当地品种一般也是属于春性的类型。（福建省綜合农业試驗站的分期播种試驗証明：中大2419在当地品种一般播种期——11月20日左右播种产量最高，迟播則減产。）至于在春小麦地区，中大2419在春播的情况下，則可以比当地一般春小麦品种的播种期适当地提早。

由于中大2419的生长发育初期对外界条件的要求不严格，适应能力比較強，因此在南方冬小麦地区延迟播种对产量的影响不及其他品种显著。南京农学院1950—1954年的分期播种試驗証明：中大2419延迟到12月初播种的产量尚能达到适期的80%以上，到了3月初在增加播种量的情况下还能达到70%以上。华中农业科学研究所的二年晚播試驗也証明：中大2419延迟一个月播种（11月25日）的产量也达到适期的71%。安徽省农业厂报导：1954年在宿县、阜阳，中大2419延迟到3月8日、17日播种，分別获得每亩216及244斤的产量。华东农业科学研究所1955—1956年試驗所得的結論：中大2419晚播在增加播种量2—3成的条件下可以收到稳定产量的效果。因此，有关方面一致認為：在冬作物不能及时播种（由于水旱災害等），或越冬过程发生难以补救的災害的情况下，播种补种中大2419可以作为一种有效的善后措施。这一点在大面积产生上也已得到了証实。安徽省农业厂报导：1954年蕪湖沿江一些地区退水較晚，低窪田地年春节前后播种了3,800亩的中大2419，平均每亩还收到70—90斤（常年产量也不过百余斤）。不过，在过迟播种的情况下，还是以尽量早播为宜，年前播种無論如何比年后播种更有保証一些；全时为了爭取較高的产量，必須相应地增加播种量、增施肥料并注意田間管理工作。

中大2419的种子大、千粒重高，而分蘖力又較弱；因此比一般地方品种需要适当地增加播种量，才能充分發揮其丰产特性。通常播种以重量計，为了保証每亩有足夠的苗数和穗数，播种中大2419应比一般小粒而分蘖較強的品种每亩增加播种量2—6斤。南京农学院历年繁殖中大2419的經驗，在窄行（6寸行距）条播下以每亩18斤左右（約有23万粒）为适当。

华东农业科学研究所1953—1954年所进行的品种比較試驗中〔11〕，播种量按每亩15万苗为标准，根据当年品种的千粒重、发芽率及以往田間出苗率（80%），折算每亩应播粒数及斤数；經过这样調整后，实际可用的播种量：中大2419每亩合15.1斤，当地

小粒种江东門合10.3斤，相差4.8斤。到了獵然期計算的結果，中大2419的每亩有效穗数合30万个，而江东門达到46万个。由此可見，如以單位面积应有的穗数为准，中大2419的播种量不但要考慮其千粒重高，还应考慮到其分蘖力弱。該所全年在南京以中大2419为材料所进行的播种法試驗結果[12]：穴（点）播的以6寸距离每亩播种8斤（10万粒）为最适宜，条播的以6寸行距每亩16斤（20万粒）为最适宜。这个結論可供南京附近旱作地区种植参考。但在一般整地播种比較粗放、种子的播种品种質比較差的情况下，播种量还应适当地增加。江苏省稻作試驗場1953—1954年以中大2419为材料在无锡望亭所进行密植試驗結果：無論在多肥区或少肥区，無論用条播或撒播，每亩播种21斤（25万粒）的都比16.8斤（20万粒）的表現增产；全年在丹徒县农場附近所进行的中大2419播种量典型調查結果：在多肥的条件下，每亩播种17—20斤（21—25万粒）的产量每亩平均307.7斤，每亩播种14—16斤（17—20万粒）的产量每亩平均228.0斤，每亩播种10—13斤（12—16万粒）的产量每亩平均170.2斤，可見在多肥条件下增加播种量都得到显著增产的效果。稻作試驗場苏北麦作工作组在泰州所进行的中大2419的播种量調查和試驗結果：無論在条播或撒播下，播种量22斤的却比18斤的增产，在撒播下差異更显著。浙江省农业科学研究所試驗結果：中大2419应比一般品种多播4—6斤。江西、云南等省的报导也都指出：播种中大2419特别需要适当地增加播种量。但是播种量超过一定限度反而收不到增产的效。江苏省稻作試驗場松江試驗組在南汇县农場以中大2419为材料所进行的施肥及播种量試驗結果：每亩播种20斤（合27万粒）的在不全的追肥条件下平均每亩产量为269斤；而每亩播种28斤（合37万粒）的平均每亩产量为267斤。以上所引資料說明：适当地增加播种量是中大2419發揮增产潜力的重要条件。至于具体数量則应根据各地区自然条件、耕作制度、整地質量以及播种方法而定。

中大2419莖秆粗壮，不易倒伏，多花多实，种子肥大，特别适宜于肥地的丰产栽培。在一般田地，如能施足基肥，分期追肥，也可以發揮其丰产潜力。江苏省望亭試驗站1953—1954年用中大2419試驗的結果[13]：施基肥比不施基肥的增产20.7%；不施基肥、施厩肥加春肥比施一次追肥的增产62—69%；全样施基肥再施兩次追肥比施一次的增产58—61%。华东农业科学研究所对小麦穗器官的影响研究中[14]，了解了对通过阶段发育早的品种中大2419，在小穗花原始体分化前追肥愈早，对穗形成愈有利，四分子期追肥，不能影响穗长，但对千粒重的增加有显著影响。中大2419在南京施基肥、厩肥（12月中旬）、春肥（2月下旬）的比施基肥和春肥的增产14.5%，比施基肥和厩肥的增产12.1%。可見对中大2419來說，早期追肥效果更好。

中大2419不耐寒，在稻麦兩熟地区撒播的情况下，种子入土的深浅不一，露子很多，易受冻害，因此需要掌握时间，及时碎土培壅麦根，将分蘖节埋入土中，以防冻害并減輕根拔的不良影响。在旱作地区，地干土松时应加以镇压，以減輕麦苗根拔及冻害。

由于中大2419耐湿性弱、种子休眠期短、易发生赤霉病和不抗秆锈病等缺点，在多雨低湿地区栽培时，必須特別注意开沟筑畦，做好排水工作，否則就会在不全的程度上

影响收成；成熟期间如逢雨季，必须抓紧时间进行收割，清晒和脱粒，否则易在穗上发芽，遭受损失。

四、增产效果

中大2419近年来在淮河秦岭以南，长江流域各省区试验、示范及生产栽培结果，一般都表现丰产性和产量稳定性。

1. 江苏：华东农业科学研究所、江苏省综合试验站及瀏河棉作试验场 1953—1954年在苏南两熟棉区调查结果[15]，对所搜集的宝山、川沙、南汇、奉贤等县的7个对比资料进行了分析，说明中大2419在适期迟播下比当地品种增产12.02—126.66%，平均增产39.01%。1954—1955年在瀏河棉场、太仓、宝山和嘉定县农场所进行的品种比较试验，在宝山和太仓几个农业生产合作社所进行的品种比较观察，又进一步证明了中大2419的显著增产效果，平均比当地品种增产39.23%。在南通，根据南通农学院1947—1949年和南通专区农场1950—1954年的品种区域试验和比较试验结果：中大2419平均比当地品种增产30.72%。华东农业科学研究所1954—1955年在松江、宝山、嘉定等县试验结果[7]，中大2419比当地品种增产19.2—26.1%。1955—1956年在苏北里下河稻改粳地区初步试验结果，中大2419的产量也比较高。在国营农场和农民群众中播种中大2419出现了不少高产的纪录。上海县农场1952年开始种植52.8亩，平均每亩产量357斤，高的达到516斤，超过当地品种一倍以上。在扬州地区，1951年每亩收到404斤，比当地品种增产15.1%，1952年虽曾遭受冻害，每亩尚收270斤，比当地品种增产9.7%。奉贤县1952年种植了8.66亩，平均每亩达到412斤。南通县农民群众中，1952年出现了每亩458斤的纪录；1953年出现了560斤的纪录。在南京地附近，每亩收到400斤以上的也很多。

2. 安徽：根据安徽省淮南农业试验站1950—1956七年小麦品种比较试验结果：在供试的13个改良品种和地方品种中，中大2419的产量居于第一位，七年平均每亩275斤，超出各品种总平均产量26.9%。根据安徽省农业厅报告：1953年在徽州、蕪湖、六安、安庆、滁县、蚌埠等地试验结果增产7.2—37%。1954年在合肥、六安、徽州、阜阳、蕪湖、歙县等地试验结果，在阜阳增产50.3%，其他各地增产5.3—21.44%。根据安徽省农业试验总结报告：1955年在合肥、阜阳、滁县、徽州等地区试验结果增产8.6—58.3%。1956年在合肥、安庆、徽州、滁县、阜阳试验结果比当地品种增产1.5—61.0%。据在合肥、凤台、滁县群众中调查，中大2419比当地品种增产20—51.3%。又据省农业厅报导：在该省南北各地栽种结果，中大2419的产量高出一般农家品种20%左右。如阜阳河东乡管营社在310亩田地上平均每亩收200斤比当地白麦增产25%，其中1.5亩高产地收到920斤，合每亩613斤。

3. 湖北：根据华中农业科学研究所与湖北省农业厅1951—1955年合作进行小麦良种区域试验3—4年的结果：在武昌四年平均增产15.0%，在荆门增产23.9%，在随县增产27.0%，在襄阳增产30.0%，在孝感增产42.7%。又据湖北省综合试验站1950—1953四年试验结果，也证明中大2419在该省各地都能增产；1954—1955年试验结果，比对照种

三月黃增產32.8%。在該省各地生產栽培的結果，也證明選用中大2419是該省兩熟栽培的增產措施之一。1953年華中農業科學研究所大面積栽培平均每畝收390餘斤；浠水縣農場每畝收487斤。根據省農業廳報導：1956年隨縣營灣鄉八一社共種2045畝小麥，平均每畝收305斤，其中中大2419播種1132畝，平均每畝收381.5斤，比當地品種增產36%。長陽縣三漁鄉紅光社種植72畝中大2419，每畝收201斤，比當地種增產46%。全年其他各地種植中大2419每畝收到300—500斤的為數很多。其中最突出的，在谷城縣沈灣鄉樂民社7.4畝的豐產地上，每畝高達1052.5斤。

4. 四川：中大2419在該省各地已多年種植，普遍收到增產的效果，一般產量為300斤，比地方品種平均增產30%以上。在國營農場和農民羣眾中種植的結果，經常出現高產的紀錄。廣漢縣外南農場曾經獲得每畝851斤的高產；廣漢縣農民向遠杰每畝曾經收到519斤。原屬西康省的干寧農場1952年以中大2419春播，大田繁殖的結果，平均每畝收到350斤，比當地良種半麥增產70%。

5. 浙江：根據浙江省農業科學研究所區域試驗結果，在杭州地區以中大2419的產量為最高，超過對照品種松蒲麥44.3%，1950年比當地品種平均增產12.2%；在華北地區，1949年和1950年比當地品種增產15.3%。該所1953年的密植豐產試驗曾經獲得每畝463斤的高額產量。在台州、金華、溫州等專區種植的結果也都收到增產的效果。

5. 江西：根據江西省農業廳1955年推廣中大2419的初步總結，在豐城、鄱陽、都昌、樂平、高安、廣豐各縣，中大2419的產量達到每畝120—261斤，比當地品種增產15—160%。1956年高安縣共和社曾經獲得每畝345斤的產量。

6. 湖南：根據湖南省綜合農業試驗站1954年和1955年的試驗結果，在六十多個品種中，中大2419兩年的產量都列於第一位，1954年每畝218.3斤，1955年每畝270斤，在品種比較試驗中，每畝高達354斤，比對照品種瀏陽有芒小麥增產57.9%。1954年益陽縣農民種植結果，每畝收到172斤，比當地品種增產50—100斤。

7. 雲南：根據昆明農業學校1951—1955年試驗結果，中大2419的產量超過所有的其他二十多個外地良種和當地品種；1955年大田栽培的結果，每畝平均收到577斤，最高的達到780斤；1956年每畝平均收到600多斤。雲南省農業廳自1953年起先後在昆明、大理、楚雄、曲靖、玉溪、蒙自等專區示范推廣，都獲得連年增產的效果。玉溪市農場曾經每畝收到650斤，比當地品種增產一倍多，在晉寧、楚雄、開遠、蒙自、陸良、大理、祥云、石屏等縣，比當地品種也都增產20%以上。

8. 河南：根據河南省農業廳的報導，中大2419在南陽五年試驗結果，平均比對照品種紅和尚頭增產31%，1955年在內鄉比當地劈刀把增產60%，在信陽三年試驗結果，平均比對照品種火麥增產22.4%，在汝南比當地魷子頭增產36.2%；又在洛陽四年試驗結果，比對照品種大口麥增產18.2%。中大2419的一般產量為每畝300斤，高的達到600斤以上。

9. 陝西：根據陝西省農業廳的報導，在漢中、商雒、安康等專區25縣示范推廣的結果，證明中大2419能夠適應各該地區的栽培，收到增產的效果。1951年在吸漿蟲為害最嚴重的城固縣，中大2419產量更為突出，較金大2905高出20—30%。1954年在丹鳳縣虫

害区，中大2419的产量超过西农6028。1955年在安康四个据点进行对比示范的结果，中大2419的产量比当地品种小红麦增产14.5%。10. 其他各省区：在山西芮城地区，根据华北农业科学研究所的试验结果，中大2419的产量仅次于西农6028，每亩达到527.9斤，比当地品种金裹银和白水麦平均增产70%左右。在广西柳州地区，根据广西柳州综合试验场试验结果，中大2419增产在70%以上。在广东，根据广东省农业试验场试验结果，在引进品种中以中大2419表现最好。在福建福州地区，根据福建省综合试验站1954和1955两年试验结果，在引进品种中也以中大2419表现最好，平均每亩产量为397.2斤，比当地良种和尚麦增产5.2%。此外，在西藏及昌都高原地区，中大2419被引入作为春小麦进行试种，也都获得增产的效果。根据昌都农牧试验场1956年试种结果，中大2419每亩产量达到600斤，比当地品种高出75%。

五、推广情况和适应范围

中大2419在1942年首先在四川省推广，1944年引入湖北，1945年引入江苏、浙江及安徽，以后逐渐传播到长江流域的其他各省；近年陕南、豫南、云南、贵州等省区也已开始扩大推广，甚至于西藏及昌都地区都在进行示范栽培中。在解放以前，中大2419在各省区不过零星试验与推广，栽培面积不大，估计全国范围不到100万亩。解放以后，中大2419的种植面积迅速推广，根据不完全的统计，1954年达到600万亩左右，1955年上升到900多万亩，1956年扩大到3,600多万亩。由此可预见到今后继续扩展的趋势，中大2419已成为我国种植面积最广的小麦良种。

兹根据各省农业厅、研究所、试验站所提供资料，将中大2419在各省1955年的播种面积和1956年的推广面积列于下表：

省 别	1955年播种面积	1956年推广面积
江 苏	405,000亩	5,860,000亩 (计划面积)
安 徽	1,750,000亩	10,000,000亩 (计划面积)
湖 北	4,500,000亩	11,180,775亩 (播种面积)
四 川	2,368,000亩	7,789,373亩 (播种面积)
浙 江	30,000亩	200,000亩 (初步估计)
江 西	50,000亩	500,000亩 (计划面积)
云 南	5,000亩	150,000亩 (计划面积)
河 南	10,300亩	470,000亩 (计划面积)
陕 西	34,000亩	750,000亩 (计划面积)
总 计	9,155,300亩	36,900,148亩 (尚未包括贵州、湖南)

从上面所列举的调查和试验结果以及推广种植面积，可以看出中大2419在我国分布的范围是非常广的。这不能不说：这个小麦品种具有极其丰富的生活力和适应性，能够在多样性的自然环境和耕作栽培条件下以及在不全的年份里表现丰产性和产量的稳定性。究竟中大2419能够适应的范围有多广，最适于栽培的地区究竟在那里，这些问题的讨论对于中大2419今后发展前途的估计以及种子繁育工作的计划可能有一些帮助。

从各地区的试验、示范、推广以及调查的资料可以看出：中大2419在淮河、秦岭以南各地区种植，基本上都能够适应的。它的北界主要限制因素是越冬过程的低温，因为中大2419系属于春性类型，抗寒性较弱，凡最冷月的平均温度在 0°C ，结冰期不超过半月的地区，基本上还能够适应的，更冷则越冬的安全没有保证。因此它的种植北界基本上可以最冷月 0°C 和年雨量750毫米等值线为准。至于南方，越冬基本上不成为问题；中大2419在 $0-12^{\circ}\text{C}$ 经10天左右就可以顺利地通过春化阶段，在进一步发育过程对光照条件的要求也不严格，因此即使在华南地区冬季温暖日照最短的情况下，它也可以和当地品种一样顺利地进行生长发育。在福州、广州、柳州等地的初步试验，就已得到证明。因此，从这个品种可适应的范围看来，可以说是在最冷月 0°C 的等值线以南的广大地区，包括（中国自然地理区划草案所指的）华中区、华南区和康滇区。

在这个广大的可适应范围中，中大2419不是都能够生产上充分发挥作用，换言之，不是都能够充分发挥其丰产性和产量稳定性。偏南地区的多雨、潮湿和高温，特别是在小麦开花至成熟过程，对中大2419的生产是有不利的影响的；因为中大2419不耐湿，也不耐高温，易感染赤霉病，种子成熟时遇雨易在穗上发芽，这些特性在南方的气候条件下往往会造成不全程度的减产。偏北地区，只要冬季低温和寒冻能够允许中大2419安全越冬的前提下，一般环循条件多是有利于这个品种优良特性的发育的。因此，中大2419在整个可适应范围中，其最适应地区一般说来是偏于北部地带，即北自淮河秦岭、南至长江南岸这一广阔地带，包括（中国自然区划草案所指的）秦巴山地、长江中下游平原、四川盆地、云贵高原及康滇区。再就长江中下游平原地区来看，中大2419在长江以北的表现也往往优于长江以南的。大江以南多湖泊，滨湖沿江地区地势低、湿度大、土壤黏重、排水不良加以赤霉病经常流行，成熟时期适逢雨季，对于中大2419的产量会造成不全程度的影响。长江以北地区，这些不利因素的威胁逐渐减少，加以中大2419具有高度抵抗吸浆虫的特性，因此中大2419在这个地区一般更显得优越。总之，长江以北淮河秦岭以南是中中2419最适宜种植的地区。（参看附图）

后 語

中大2419为我国当前种植面积最大、分布地区最广的小麦品种，在我国粮食生产上发挥了一定的作用，而且在今后可能继续发挥作用。但是由于辗转传播，自从开始推广到现在，十四年来没有注意种子的繁育工作，在各地区已经发现不全程度的混杂与退化现象，对于种子的品种品质和播种品质已经发生一定的影响。今后应在中央农业部的种子管理局统一领导下，各省区有计划有步骤地进行品种复壮工作，籍以提高其种性和纯度。

最近数年来各省区以中大2419为对象进行了不少的調查研究和試驗研究，这些工作对于进一步揭发中大2419的特性和掌握其栽培技术提供了相当丰富的資料，成为推广和提高产量的可靠依据。但是，各地区气候土壤条件不全，耕作栽培制度也有差异，而且农业技术水平不断提高，这个品种在各种具体条件的反应也不一样，因此进一步研究还是有必要的。

最后还必须強調指出：中大2419还存在着不耐湿、易感赤霉病和桿锈病、以及种子休眠期短等缺点，应避免在滨湖、地势低湿、以及上述病害經常流行的地区种植。在安徽、湖北、四川、江苏等省，中大2419的种植面积已經很大，建議今后除最适合的地区外，应注意推广其他良种，以免由于品种单一化所造成的种种损失。由于作者所掌握的資料有限，又没有在各个主要产区进行系統的調查，因此在这个报告中，在看法和提法上难免有許多不恰当的地方，希望有关方面提出改正的意見。

参 考 文 献

- (1) Nazareno Strampelli. Early ripening wheats and the advance of Italian wheat cultivation. Rome. 1933.
 - (2) 蔡 旭等。四川小麦之調查試驗与研究。四川农业改进所专刊第二号。1942。
 - (3) 中华人民共和国农业部粮食生产总局編。小麦优良品种。1956。
 - (4) 华东农业科学研究所。华东区主要小麦品种春化阶段分析結果。华东农业科学通报。8. 1954。
 - (5) 黄季芳等。中国秋播小麦春化阶段和光照阶段特性的研究。遺傳学集刊1. 1956。
 - (6) 崔鵬林等。小麦阶段发育的研究。华东农业科学通报。10. 1955。
 - (7) 华东农业科学研究所食用作物系。“5201”、“5202”、“5204”3个小麦早熟品种試驗总结(摘要)。华东农业科学通报。9. 1955。
 - (8) 华东农业科学研究所。华东区小麦锈病空中孢子观测及統一病困試驗总结。华东农业科学通报。8. 1954。
 - (9) 夏禹甸等。小麦品种对于赤霉病的抵抗性。植物病理学报。1:1. 1955。
 - (10) 华东农业科学研究所等。小麦吸浆虫抗虫品种的选获。华东区农业技术會議資料汇编(第一輯)。1954。
 - (11) 华东农业科学研究所。1953—1954年小麦品种比較試驗总结。华东农业科学通报。8. 1954。
 - (12) 华东农业科学研究所。小麦密植試驗研究总结。华东农业科学通报。8. 1954。
 - (13) 江苏省肥料試驗研究工作报告。华东农业科学通报。10. 1956。
 - (14) 华东地区1955年及1956年小麦研究工作簡报。华东农业科学通报。11. 1956。
 - (15) 华东农业科学研究所等。江苏兩熟制棉区小麦增产技术研究(1953—1955)。华东农业科学通报。9. 1955。
- (其他。各省农业厅、研究所、試驗站所提供資料不一一列举) 此文由吳兆荪執筆。

南京农学院科学研究專刊 第1号

編輯者: 南京农学院科学研究部

出版者: 南 京 农 学 院

印刷者: 南京农学院讲义室

发行处: 新华書店江苏分店

1—2,000 1957年10月出版

本期定价 道林紙本 0.16

报纸本 0.13