

中国黍稷(糜)品种志

山西省农业科学院作物品种资源研究所
内蒙古伊克昭盟农业科学研究所 主编

农业出版社

中国黍稷(糜)品种志

山西省农业科学院作物品种资源研究所
内蒙古伊克昭盟农业科学研究所 主编

农 业 出 版 社

主 编 王星玉 魏仰浩

各省(区)编写人员(以编写品种数量多少为序)

山西省 王星玉

陕西省 柴岩 刘荣厚

内蒙古自治区 魏仰浩 张万光 马德新

梁志 张满贵

甘肃省 贾尚诚 杨文雄

黑龙江省 张亚芝 郑学勤

吉林省 张丽荣 杜素慧 黄英杰 马景勇

尹凤祥 李赤

山东省 韩秀亭 赵宝明

宁夏回族自治区 刘承兰

河北省 张国良 李桂琴 刘存英

辽宁省 孟洁秋

青海省 蒋兴元 刘祖德

新疆维吾尔自治区 李静云 胡润芳

河南省 张秀雯

其他省(区) 王星玉

中国黍稷(糜)品种志

山西省农业科学院作物品种资源研究所主编
内蒙古伊克昭盟农业科学研究所

* * *

责任编辑 张兴瓚

农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm16开本 19.5印张 412千字
1990年10月第1版 1990年10月北京第1次印刷
印数 1—490册 定价 18.60元

ISBN 7-109-01452-5/S·1012

序

黍稷是我国的古老作物之一。我国种植黍稷，据有文字记载已达3000余年，据考古发掘已有7000年以上。黍稷自古是我国各族人民喜爱的辅助粮食。稷面做的煎饼、黍面做的粘糕一向被北方农民视为节日和待客的食品。据苏联分析，黍米蛋白质含量为10—14%，脂肪为2—4%。我国山西省农业科学院对384个黍稷品种分析，其蛋白质含量平均为11.96%，粗脂肪平均含量4.22%。表明黍稷的营养成分高于水稻。在国外，除将黍米煮饭供人食用外，多将乳熟期植株做青贮饲料。在我国，多将子粒制面做糕饼，在北方农村常用脱粒后的黍稷穗做室内扫帚。可见黍稷是一种很有价值的作物。

黍稷在我国分布很广，野生种也不鲜见，而主要栽培区集中于山西、陕西、内蒙古、甘肃、黑龙江等省、自治区和其他北方干旱丘陵区。在我国的长期自然选择和人工选择下形成了丰富多彩的黍稷种质资源。仅目前收集的地方品种和选育品种就有五千多份，并且类型繁多。例如，穗型有侧、散、密等类型；花序有绿、紫等颜色；粒色有红、黄、白、褐、灰、复色等六种以上差异；米色有黄、淡黄、白等区别。从农艺学性状看，这些品种的生育期从51天至156天，相差3倍以上；株高从46cm至227cm，悬殊4倍还多。近年来各地还育成一批丰产、抗病新品种。我国丰富的黍稷种质资源是人类难得的财富。

《中国黍稷(糜)品种志》是一本记述我国黍稷品种的专著。本书是在总结了多年来我国黍稷生产、育种和种质资源等科研工作的基础上编写的。书中选择过去或现在在生产中起过较大作用的品种，具有特殊优异性状的品种，和各生态型的代表品种共481个，其中黍品种273个，稷品种208个，每个品种从来历与分布、形态特征、生物学特性、产量与品质、栽培特点五方面进行描述。在品种概述部分，论述了我国黍稷(糜)的起源与栽培历史，分布与生态类型，育种史与育种成就，对子粒品质也结合产地进行了分析。从本书中，既可了解我国黍稷品种的概貌，又可根据需要选用适于不同地区，具有所需优良特性的品种。本书将成为我国黍稷的重要历史文献，以及生产和科学工作的指南。

董玉琛

1988年1月

前 言

《中国黍稷（糜）品种志》是继《中国黍稷（糜）品种资源目录》之后的第二部有关中国黍稷作物的科学著作。本书的编写工作从1983年开始，历时5年，于1987年定稿。入编品种于1984年在太原统一种植，观察异地种植的生态表现，为编写工作提供有关资料。本书共编入18省（区）的481份品种（黍273份，稷208份），其中黑龙江省39份（黍39份，稷0份），吉林省24份（黍24份，稷0份），辽宁省11份（黍9份，稷2份），内蒙古自治区78份（黍33份，稷45份），宁夏回族自治区16份（黍0份，稷16份），甘肃省45份（黍6份，稷39份），新疆维吾尔自治区8份（黍0份，稷8份），山东省20份（黍17份，稷3份），河北省12份（黍12份，稷0份），山西省106份（黍83份，稷23份），陕西省99份（黍40份，稷59份），青海省10份（黍0份，稷10份），河南省2份（黍1份，稷1份），江苏省5份（黍3份，稷2份），湖北省2份（黍2份，稷0份），云南省2份（黍2份，稷0份），西藏自治区1份（黍1份，稷0份），广东省1份（黍1份，稷0份）。参加本书编写的单位共17个，分别是黑龙江省农业科学院品种资源室、吉林省白城地区农业科学研究所、吉林省吉林市农业科学研究所、辽宁省农业科学院作物育种研究所、内蒙古自治区伊克昭盟农业科学研究所、内蒙古自治区哲里木盟农业科学研究所、内蒙古自治区巴彦淖尔盟农业科学研究所、宁夏回族自治区农业科学院作物所、甘肃省农业科学院粮作所、新疆维吾尔自治区农业科学院品种资源室、山东省潍坊市农业科学研究所、河北省张家口市坝下农业科学研究所、河北省保定市农业科学研究所、山西省农业科学院作物品种资源研究所、陕西省榆林地区农业科学研究所、青海省农业科学院品种资源研究室、河南省农业科学院粮作所。

入编品种的品质分析由山西省农业科学院中心实验室统一承担（由其他单位分析的少数品种，以文字注明）；品种的照像由山西省农业科学院作物品种资源研究所统一进行。在此谨向参与此项工作的同志致以深切的谢意。

由于编者的水平所限，书中难免出现错误和遗漏之处，敬希读者批评指正。

编 者

编 辑 说 明

一、编入本书的品种均为过去或现在在生产上起过较大作用的农家种、育成种和引入种；具有某种特殊性状的品种，如抗病、优质等，或具有经济价值的品种；在国内生态类型上有代表性的品种。

二、每个品种的编写内容分为5个部分：来历与分布；形态特征；生物学特性；产量与品质；栽培特点。来历，农家种注明原产县，育成种介绍育成单位、育种方法和年份；引入种说明原产地、引入地点及年份。分布说明品种分布的县或乡，种植面积、消长情况等。形态特征按照根系、幼苗、植株、叶片、穗、子粒的顺序进行描述。生物学特性主要包括物候期和抗逆性。产量主要写大田产量。试验产量说明时间和地点。品质以化验分析数据为主，辅以食用评价。栽培特点是根据品种的特性，说明在栽培管理中的注意事项。

三、黍稷（糜）分编，糯者为黍，粳者为稷（糜）。编入黍中的品种有些省（区）习惯叫糜，为防止混淆，一律在名称的后面括号内标明。

四、一个省（区）内同名异种的品种，括号内注明原产地。

五、品种的编排以省（区）为单位，省（区）、县（旗）的编排顺序按1987年中国行政区划图册的顺序排列。

六、品种和照片的编号各采用顺序号。为便于查找品种，在正文后面附有笔画索引。

七、为使读者了解品种描述中的有关名词，在正文前附有黍稷（糜）品种描述及术语解释；为便于读者了解品种的历史、品质、生态、区划等项有关内容，在正文前面还附有中国黍稷（糜）品种概述一文。

八、品种中引用的科研和生产单位的名称，在品种来源中一律用全称；其他地方采用简称，如农业科学院简称为农科院，农业科学研究所简称为农科所，品种来历与分布一项中，自治区范围的地名用简称。

黍稷（糜）品种性状描述及术语解释

一、形态特征

- 1.有效分蘖：成熟后取样10株（下同）调查成熟茎数（精确到0.1）。
- 2.株高：分蘖节至穗顶部的长度（单位cm，取整数）。
- 3.茎粗：用卡尺量样株基部第一个节间的直径（量扁的一面，精确到0.01cm）。
- 4.主茎节数：分蘖节以上茎节数（精确到0.1）。
- 5.茎叶茸毛：根据茎叶茸毛的长短、稠密，分为多、中、少三级。
- 6.花序色：乳熟期调查，分紫、绿两色。
- 7.穗型：分侧、散、密三种类型。侧穗型的穗基部一级分枝与主轴的偏角很小，分枝基部无突起物；散穗型的穗基部多数一级分枝与主轴的偏角在45°左右或以上，分枝基部有突起物；密穗型的基部分枝与主轴的偏角小于35°，分枝基部无突起物，穗枝梗短，穗长较短，小穗集中。
- 8.主穗长：从第一分枝基部至穗尖的长度（精确到0.1cm）。
- 9.粒色：单色为红、黄、白、褐、灰等；复色根据粒色组成进行描述。
- 10.米色：分黄、浅黄、白三种。特殊米色可用文字描述。
- 11.单株粒重：样株脱粒后，粒重平均数（精确到0.1g）。
- 12.单株草重：切去穗和根后的茎秆平均重量（精确到0.1g）。
- 13.千粒重：随机数两个500粒种子称重（精确到0.1g），两次结果差异不超过0.1g，若超过另行取样。

14.粮草比：单株粒重除以单株草重。

15.粳糯性：随机取正常成熟种子50粒，脱皮磨碎后以碘化钾溶液滴定，糯者呈红色，粳者呈蓝黑色；目测米粒也可鉴定，粳者有光泽、透亮、角质；糯者无光泽、粉质。

二、生物学特性

- 1.出苗期：目测成行，约70%左右出苗。
- 2.抽穗期：50%以上主穗顶部露出旗叶叶鞘。
- 3.成熟期：90%以上穗基部子粒进入蜡熟期。
- 4.生育期：出苗至成熟的天数。
- 5.生育期积温：生育天数日平均温度之和。
- 6.抗落粒性：用坠地法鉴定，以落粒百分数表示。
- 7.抗旱性：干旱时目测植株的萎蔫程度和恢复速度，并结合子粒产量判断抗旱性。分强、中、弱三级。

8. 倒伏性：根倒伏，可在抽穗到灌浆期间以大水浇灌两次，前后相隔时间5—7天，然后观察各品种的倒伏程度，不倒的定为零级，倒伏 30° 以内的为1级， 30° — 45° 的为2级， 45° 以上的为3级；茎倒伏，可在高水肥条件下仿照上述标准进行评定。

9. 抗散黑穗病：用黑穗病菌人工接种进行鉴定。方法是以种子重量的千分之一至千分之二的黑穗病厚垣孢子拌入过筛细土中，播种时把菌土薄薄覆盖在种子上，然后覆土。根据发病情况进行分级。发病率为零的是免疫型；1—5%的为高抗型；6—20%的为抗病型；21—50%的为感病型；50%以上的为重感型。

总 目 录

编辑说明

黍稷(糜)品种性状描述及术语解释

中国黍稷(糜)品种概述.....	1
品种目录.....	9
品种.....	19
附录 黍子品种笔画索引.....	295
稷(糜)子品种笔画索引.....	299

中国黍稷（糜）品种概述

黍稷 (*Panicum miliaceum* L.) 是禾本科黍属的一个栽培种, 是中国古老的粮食作物, 自然条件较差地区常作为备荒救灾作物。米粒有粳糯两类。粳类古代称稯、稷、糲或糜, 现代称糜子或稷子; 糯类古代称黍, 某些优良品种称秬或秠, 现代称黍子、粘糜子、黄粟 (黄黍)、夏小米、水子。不同地区常有不同的习惯称呼。例如, 辽宁、吉林两省的某些地区称糯性的黍为糜子就是突出的一例。对于中国古籍所称五谷之一的“稷”, 究竟是指稯还是粟, 农史界一直存在着分歧, 至今尚无定论。但是在作物学中稷则专指粳性的糜。

一、起源与栽培史

关于糜黍的起源, 国际上有三派学说, 一说原生于印度, 一说原生于埃及—阿拉伯地区, 一说中国是栽培黍的古代初生基因中心。根据中国近代学者的研究, 认为黍起源于中国, 至少中国的黍是起源于中国的黄河流域。根据是: ①黍的考古发现早而丰富。以黄河上中游为中心, 东起黑龙江西迄新疆维吾尔自治区的古代遗址中, 多处发现黍的遗迹。年代最早的是甘肃省东部渭水上游的秦安大地湾一期文化遗址。该遗址发现的少量炭化谷物种子, 经甘肃师范大学植物研究所鉴定, 确认为黍 (*P. miliaceum*)。经北京大学考古教研室用 C^{14} 测定, 距今年代为7000多年。在山东、陕西、辽宁、甘肃、青海、新疆、黑龙江等省 (自治区) 的九处古代遗址中, 发现了黍的痕迹。此外, 在湖南汉代马王堆古墓中也发现黍的子粒。可以说, 中国是世界上黍考古发现最丰富, 年代又较早的国家。值得注意的是中国现有黍的考古发现, 其地理位置以黄河上中游地区年代较早, 四周较晚, 说明中国的黍不可能是从外地传入的。②广泛分布有黍的野生近缘植物。中国华北、西北、东北地区广泛分布黍的近缘植物野黍, 形态与栽培种近似, 种子较小, 胚乳粳性。染色体数与栽培种相同, $2n=36$, 与栽培种能够正常杂交, 杂种一代结实正常。野黍与栽培种的不同点: 小穗柄顶端全部或部分具关节, 种子随熟随落; 种子厚壳, 同年成熟的种子休眠期长短不一, 具有较为明显的野生性状。根据对栽培黍生态性状的研究表明, 在人工选择的条件下, 黍是由小粒向大粒, 厚壳向薄壳, 易落粒向不易落粒, 胚乳粳性向胚乳糯性方向进化的。因而认为栽培黍可能是具有各种原始性状的野黍或其近缘植物通过选择进化而来的。③品种资源丰富。中国黍栽培历史悠久, 文字记载丰富, 品种类型众多, 这是起源于中国的重要证据。中国最早的文字公认是3000多年前的殷商甲骨文, 甲骨文中出现次数最多的粮食作物是黍, 其次是糲, 糲是稷的初文。中国最早记述黍品种的书是西汉的古农

书《广志》，当时记载的黍稷品种已有14个，说明早在2000多年前，中国已有黍品种的文字记载了。世界上较常用的黍品种分类法为波波夫的五类群法，该分类法变种总数不超过100个。但是，中国很多黍类型，如糯粒型、双粒型、某些复色粒型该分类法都没有包括在内。仅仅增加一个糯粒型，变种总数就需翻一番。所以说中国是世界上黍品种资源最丰富的国家。

黍在中国栽培历史悠久，除考古成果外，古籍也可证明这一点。

《诗经》是反映西周到春秋时代的一部古诗，是现存的最早的经典著作。从这部诗的一些诗篇可以看出黍稷在当时的重要性。《豳风七月》：“九月筑场圃，十月纳禾稼，黍稷重穋，禾麻菽麦。”《周颂丰年》：“丰年多黍多稌。”《子颖达疏》：“以黍稷为民食之本。”上述情况说明，黍稷在春秋时代以前是我国北方主要的粮食作物。

战国时代，已经看不到黍稷连称而常常是菽粟连称，到汉代又是粟麦连称。但是，据洛阳地区发掘的数百个西汉墓葬，出土了大量农作物标本和贮存谷物的陶器，陶器上书写着粮食名称。在出现的十余种粮食作物中，黍字的出现次数居首位。在新疆民丰汉代遗址、湖南汉代马王堆古墓，也出现类似情况。说明黍在汉代仍占重要地位。成书于公元前一世纪的著名农书《汜胜之书》记载了十三种作物的栽培法，黍仅列禾（粟）之后。成书于公元6世纪的《齐民要术》，黍仍为仅次于粟的主要作物。唐代著名诗人杜甫在诗中写道：“禾头生耳黍穗黑，农夫田父无消息。”说明黍在唐代还占重要地位。

唐代以后，黍的重要性继续下降。20世纪50年代，黍的播种面积在全国的粮食作物中已退居第10位。但是，仍然是我国北方干旱与半干旱地区的重要粮食作物。

二、分布与生态型

黍在中国分布范围广，东起台湾，西止新疆、西藏，北起黑龙江省，南到广东省，几乎各省（自治区）都有种植。北方干旱、半干旱地区种植较多，南方诸省（自治区）只在丘陵山区零星种植。粳糯型的分布规律大体是：东北平原、华北平原、南方广大地区糯型占优势，西北地区以粳型为主体。就主产区内蒙古、陕西、山西、甘肃、宁夏、黑龙江等省（自治区）而言，自东向西糯型比重逐渐降低，粳型比重逐渐增高。

关于黍稷的生态型，根据现有资料，划分如下：

（一）**黄土高原生态型** 分布于甘肃省中部、东部，陕西全省，山西省中部、南部。位于北纬33—39°，海拔600—1800m，年平均气温6—10℃，年降水量300—700mm。上述地区是中国黍稷主产区之一，栽培历史悠久，遗传资源丰富。以旱作春播为主体，热量资源较丰富地区夏播也占一定比重。以侧穗大粒型品种为主，植株较高大，根系发达，抗旱性较强。如，陇糜1号和陕西大瓦灰黍。

（二）**内蒙古高原生态型** 分布于内蒙古自治区的鄂尔多斯地区、阴山前山地区、土默川平原及赤峰、哲里木丘陵地区。以及与上述地区相邻的宁夏回族自治区的固原地区、河北省的张家口市和山西省北部高寒区的品种也可归入本生态型。上述地区位于北纬35—

45°，海拔600—1700m，年平均气温4—8℃，年降水量300—600mm。本生态型的分布区域，除纬度偏北、气温稍低、无霜期较短、成土母质不同外，生态条件与黄土高原是较为相似的。也是中国黍稷主产区之一。以旱作春播中晚熟品种为主，为了防备严重春旱，常贮备一定数量的早熟品种，作为备荒种子。多为侧穗型，根系发育良好，较耐土壤干旱。如，内蒙4号和内蒙5号。

(三) 西北干旱灌区生态型 分布于宁夏回族自治区的引黄灌区、内蒙古自治区的河套灌区和甘肃省的河西走廊灌区。位于北纬38—42°，海拔1000—2000m，年平均气温6—10℃，年降水量30—200mm。地方品种侧穗型占优势，育成品种散穗型为主体，生产上后者已逐渐取代前者。散穗型为本生态型的代表品种，苗期出叶较快，次生根发育时要求土壤湿度较高。植株较矮、茎秆较细，群体抗倒能力并不次于侧穗型。茎叶茸毛较多，较抗高温和大气干旱。单位面积成穗数高于侧穗型，栽培技术上应适当提高密度以增加产量。小穗分布疏散，采光条件较好，水肥条件较优时能降低秕谷率。另一特点是具有较强的耐盐碱能力。如，内蒙古巴盟13糜和580黄糜。

(四) 华北平原生态型 分布于河北、河南、山东等省平原地区。位于北纬33—40°，海拔100m以下，年平均气温10—16℃，年降水量600—1000mm。特点是地势平坦，气候温和，无霜期较长。本生态型分布区历史上曾是黍的主产区，黍的遗传资源是丰富的，目前只有零星栽培。以侧穗、中型粒、糯性品种为主体，熟性多种多样，多为复种栽培。如，河北省曲周县的葡萄黍和河南省杞县的策篱头黍。

(五) 东北平原生态型 分布于黑龙江、吉林、辽宁省的平原区和内蒙古自治区东部平原区，以及与平原相邻的低海拔丘陵区。位于北纬44—48°，海拔400m以下，年平均气温3—8℃，年降水量400—800mm。土地较肥沃，夏天温度较高，热量资源能满足一年一熟要求。地方品种侧穗型占绝对优势，育成品种以散穗型为主体。黑龙江省和内蒙古自治区的品种植株较矮，吉林和辽宁省的品种植株较高大。茎叶茸毛较少，子粒以中小粒型为主体。对热量的要求，北部地区品种要求较低，南部地区品种要求较高。黑龙江、吉林、辽宁省糯型占绝对优势，内蒙古自治区东部地区粳糯型并重。多为旱作栽培。本生态型引种到内蒙古自治区西部地区和陕西省北部地区往往容易感染病毒病。如龙黍16、年丰1号和辽糜56。

(六) 高寒区生态型 分布于黑龙江省的西北角，内蒙古自治区的呼伦贝尔盟和大青山的后山地区。年平均气温3℃以下，无霜期100天左右。主体品种为散穗型，侧穗型也占一定比例。植株较矮小，产量性状较差。褐粒、条灰粒和中小粒型较多，较易落粒。植株外形有的品种甚至和野生糜相似。最大特点是对温度要求较低，生育期短，为早熟和特早熟品种。如，内蒙古乌兰察布盟的小青糜。

(七) 南方生态型 分布于华东、华中、华南和西南多数省（自治区）。在山区、丘陵区零星栽培。目前对南方各省（自治区）糜黍的特征特性了解得较少，但共同点还是很明显的，暂时把它们作为一个生态型。本生态型的共同点是：穗型以侧穗型占多数，散穗型次之，子粒为小粒和特小粒。糯性品种较多，粳性品种较少。耐湿性强。生育期短。引到北

方种植,生育期延长,往往成为极晚熟或成熟不了的品种。如,江苏省的得罗儿黍和黄稷。

上述7个生态型,未包括西藏、新疆两自治区的品种(这两个自治区收集的品种少,研究资料还不充实)。

同一生态型,除南方生态型外,只要生育期符合要求,相互引种较易成功。不同生态型,除相邻地区、气候相似地区或少数适应性强的品种外,相互引种较难成功。

三、育种史与育种成就

如前所述,中国有文字记载的黍稷品种已有2000年的历史了。2000年来,我国农民通过田间选种和一穗传等方法,育成了众多的地方品种。除某些主产区外,目前中国的黍稷还是地方品种居多数。

(一)近代育种简史 中国近代黍稷育种工作始于20世纪40年代。原绥远省(现内蒙古自治区)的狼山农事试验场、陕甘宁边区的延安光华农场先后收集地方品种进行观察、鉴定、选育。狼山农事试验场于1947年采用系统育种法,从地方品种中育成了狼山462和米仓155两个糜子品种。曾在内蒙古的临河市、五原县、杭锦旗等地大面积推广。70年代初期还有数万亩栽培面积。

从50年代起,在我国黍稷主产区,如陕西省农业综合试验场延安分场、宁夏回族自治区王太堡农业试验站、黑龙江省农业科学院作物育种所、甘肃省农业科学院作物所、内蒙古巴彦淖尔盟农业科学研究所、伊克昭盟农业科学研究所、黑龙江省嫩江农业科学研究所、宁夏回族自治区固原地区农业科学研究所、陕西省榆林地区农业科学研究所等单位先后开展了黍稷育种工作。育种工作的步骤,多数单位都是首先征集地方品种资源,通过整理评选,迅速扩大优良地方品种面积。如,陕西省的延安大瓦灰黍,靖边二红糜,甘肃会宁保安红糜,内蒙古东胜二黄糜等。同时,对优良地方品种的混合群体,进行系统育种,育成了一大批良种用于生产。如,宁夏的142糜(宁糜1号)、黑龙江省的年丰1号、内蒙古的巴盟13黄糜和伊选大红糜、甘肃省的陇糜1号等。在此基础上,黑龙江、内蒙古、宁夏、甘肃等省(自治区)的科研单位先后开展了有性杂交育种工作。我国用杂交方法最早育成的新品种是龙黍16、18(糯型)和内糜2号(粳型)。上述三品种都是1963年开始杂交,70年代在生产上示范推广的。目前杂交育种已成为我国黍稷育种的主要方法之一,已育成一批新品系参加产量鉴定。除此以外,还进行了远缘杂交、染色体加倍、辐射育种。除陕西省延安地区农业科学研究所曾获得两个8倍体的品系外,还处于探索阶段。

20世纪80年代,在中国农业科学院有关部门的支持下,成立了黍稷科研协作组。从此,改变了一个单位或一个省(自治区)单独进行育种与鉴定的局面。协作组成立以来,做了不少有益的工作。较为突出的有:①推动了黍稷遗传资源的征集和入库工作,出版了《中国黍稷(糜)品种资源目录》。②对全国384份糜黍品种统一进行了品质分析,筛选出一批高蛋白、高脂肪品种。③通过北方跨省(区)的区域鉴定,选出适应范围广的一批糜黍新品系。④开展了学术交流,推动了全国黍稷科研工作。

随着农村改革的逐步深入,农民收入水平逐步提高,对食品的需求向多样化发展,传统的佳美黍稷食物受到群众的欢迎和重视。在这样的形势下,辽宁省农业科学院作物所、山西省农业科学院品种资源所和高寒作物研究所、甘肃省庆阳地区农业科学研究所、河北省张家口市坝下农业科学研究所、山东省潍坊市农业科学研究所于70年末和80年代先后开展了黍稷育种项目。使我国的黍稷育种工作出现了新的局面。

(二) 育种成就 根据1950—1987年的资料,我国新育成的黍稷品种有80个。其中采用系选法育成的品种46个,占57.5%;采用有性杂交法育成的品种15个,占18.8%。

育成品种中,推广面积最大的是东北平原的龙黍16,推广面积100万亩。推广面积在20万亩以上的品种有黑龙江省的年丰、年丰1号、2号、3号,龙黍3号、5号、14、18;内蒙古自治区的内糜3号、4号,巴盟13、伊选大红糜;宁夏回族自治区的宁糜5号。推广面积较大,但尚不足20万亩的品种有宁夏回族自治区的宁糜1号、4号;内蒙古自治区的内黍2号、内糜2号、伊糜5号、内黍一点红、杨留半白黍;甘肃省的甘糜1号等。

育成品种有部分品种获奖。其中,龙黍16获原农牧渔业部科技进步三等奖,内糜4号获内蒙古科技成果三等奖,内黍2号获内蒙古自治区科技进步三等奖,内糜1号、3号获内蒙古自治区科技成果四等奖。龙黍5号、19,内糜2号获省(自治区)1978年科技大会奖。

随着生产的发展,对黍稷品种的食用品质逐步提出更高的要求。我国已育成适口性好的糯性品种有辽宁省的辽糜56、黑龙江省的年丰4号、河北省张家口市坝下二白黍。米饭适口性好的粳性品种有内蒙古自治区的伊糜5号、杭锦旗二黄糜;适于制做炒米的品种有内糜2号、伊选大红糜等。

黍稷主要分布在自然条件较为恶劣地区,抗逆性是十分重要的性状。我国已育成一批高度耐旱品种(系)。如,内蒙古自治区的伊选大红糜,甘肃省的74-132糜(陇糜3号)。还育成一批苗期能耐土壤全盐量0.7%,生育后期能耐土壤全盐量0.5—0.7%的一批品种。如内蒙古自治区的巴盟13、内糜3号、580黄糜等。

此外还育成一批具有特异性状的品种(系)。双粒型为每小穗结实两粒的品种,古书上曾有记载。还从自然突变的个体中育成了一批双粒品种。如黑龙江省克东双粒糜(黍),陕西靖边双粒糜,内蒙古商都双仁黍等。

四、子粒品质

山西省农业科学院品种资源所负责组织上志品种的品质分析工作,化验由山西省农业科学院中心实验室承担。共分析384个品种的子粒风干样品,品种来源于甘肃、宁夏、陕西、内蒙古、山西、河北、黑龙江、辽宁、吉林、青海等省(自治区)。分析项目为粗蛋白和粗脂肪,某些品种还分析了赖氨酸。384个品种粗蛋白平均含量为11.96%,粗脂肪平均含量为4.22%。各省品种分析结果,参见下页表。

我国黍稷分布地域辽阔,产区地形变化复杂,生态差异较大。黍稷品种的粗蛋白、粗

各省(区)黍稷品种粗蛋白、粗脂肪的平均含量(%)

省(区)	样品数目	粗蛋白	粗脂肪	分析年份
陕西	99	11.25	4.26	1984年
青海	10	13.19	4.63	1984年
甘肃	43	12.28	4.43	1984年
黑龙江	37	13.89	4.33	1984年
辽宁	11	11.82	5.77	1984年
河北	12	11.20	4.46	1984年
内蒙古	54	12.72	4.18	1984年
吉林	12	10.69	4.92	1984年
宁夏	16	12.15	4.48	1984年
山西	90	11.88	3.69	1982年、1983年

脂肪的平均含量,地区间存在较大差异。总的趋势是:黑龙江、青海、内蒙古、甘肃、宁夏的粗蛋白含量较高,即冷凉、干旱地区的品种粗蛋白含量较高。粗脂肪含量以辽宁省最高,其次是吉林省。

(一) 粗蛋白 根据我国黍稷品种粗蛋白的含量,划分为高、中、低三级。粗蛋白含量13.00%以上的为高蛋白品种。进行分析的10省(自治区)的黍稷品种,以黑龙江省的比例最高,占本省分析品种总数的86.49%;其次为青海省,占青海省分析品种的70.00%;再次为内蒙古自治区,为44.44%;其他省(自治区)为0—25.00%,吉林省没有一份材料粗蛋白含量达到13.00%的。粗蛋白含量10.00—12.99%为中蛋白品种,黍稷多数都为这类品种。中蛋白黍稷品种,比例以山西省最高,为山西省分析品种总数的85.56%;其次为甘肃省,占76.74%;再次为宁夏回族自治区和河北省,都是75.00%。其他省(自治区)比例为13.51—66.67%。含量在9.99%以下的低蛋白品种以吉林省的比例最大,占吉林省分析品种的33.33%;其他省(自治区)比例为0—20.00%。多数省区低蛋白的品种数量较少。

粗蛋白含量各省(自治区)最高的品种分别是:黑龙江省的年丰(保存单位编号1009)含量为15.50%;山西省的夏县糜子(保存单位编号82-0920),含量为15.39%;内蒙古的黄黍(保存单位编号05-031)含量为15.32%;陕西省的二红糜(保存单位编号5-15)含量为14.55%;河北省的大紫秆(保存单位编号263)含量为14.50%;甘肃省的王庙紫秆黄糜(保存单位编号231)含量为14.45%;青海省的蛇蚤糜(保存单位编号H 31)含量为14.36%;辽宁省的吕安白糜子(保存单位编号83-1),含量为14.21%;宁夏的中卫大黄糜(保存单位编号1841)含量为13.45%;吉林省的黑糜子(保存单位编号721),含量为12.9%。

(二) 粗脂肪 也划分为三级。含量5.00%以上的为高脂肪品种,以辽宁省最多,占辽宁省分析品种数的91.91%;其次是吉林省,占本省50.00%;其他省(自治区)为0—16.67%。青海省没有一个品种粗脂肪含量达到5.00%。粗脂肪含量4.00—4.99%为中脂肪品种。比例以青海省最高,为100%;其次为宁夏和甘肃,分别占本省分析品种的87.50%和81.40%;

其他省（自治区）在9.09—78.38%之间。粗脂肪含量在3.99%以下的为低脂肪品种，比例以山西省最高，占山西省分析品种总数的45.56%；陕西省次之，为40.41%；其他省（自治区）比例为0—24.08%。辽宁省和青海省没有低脂肪品种。

粗脂肪各省（自治区）含量最高的品种分别是：陕西省的二黄糜（保存单位编号2-12），含量为7.90%；辽宁省的北票白糜子（保存单位编号83-1），含量为6.68%；宁夏的宁糜6号（保存单位编号1967）含量为5.85%；甘肃省的金塔硫黄大糜（保存单位编号210）含量为5.53%；吉林省的白糜子（保存单位编号76）含量为5.30%；河北省笊篱黍（保存单位编号13）含量为5.25%；内蒙古的大红黍（保存单位编号05-022）含量为5.23%；黑龙江省的白糜子（保存单位编号2247）含量为5.20%；山西省的闻喜红软糜（保存单位编号82-0966）含量为5.04%；青海省的糜子（保存单位编号H42-1）含量为4.83%。

（三）优质品种 若粗蛋白含量在13.00%以上，粗脂肪含量在4.00%以上为优质品种，在统一进行品质分析的384个品种中，达到上述标准的为82个品种，占21.4%。其中：黑龙江品种25份，占该省分析品种数的67.6%；内蒙古品种17份，占该省分析品种数的31.5%；陕西省品种11份，占该省分析品种数的11.1%；甘肃省品种9份，占该省分析品种数的20.9%；青海省品种7份，占该省分析品种数的70.0%；山西省品种6份，占该省分析品种数的6.7%；宁夏品种3份，占该省分析品种数的18.8%；辽宁省品种3份，占该省分析品种数的27.3%；河北省品种1份，占该省分析品种数的8.3%。可以看出，青海、黑龙江、内蒙古三省（自治区）优质品种的比例是较高的。内蒙古的优质品种中，粗蛋白含量在14.00%以上，粗脂肪在4.00%以上的优质高蛋白品种7个，占该省优质品种总数的41.2%。这7个品种分别是：紫秆大白黍（保存单位编号03-014）、大白黍（保存单位编号05-022）、黄糜（保存单位编号4-001）、伊盟大白黍（保存单位编号01-059）、高粱黍（保存单位编号05-042）、疙疸黍（保存单位编号05-040）、伊盟紫秆红黍（保存单位编号01-026）。黑龙江省的优质品种中，粗蛋白含量在14.0%以上，粗脂肪含量在4.00%以上的高蛋白品种有18个，占优质品种的72%。其中还有粗蛋白含量在15.00%以上、粗脂肪含量在4.00%以上的品种7个，占优质品种总数的28.0%。这些品种的名称是：兔子争窝（保存号1036）、白糜子（保存号1235）、年丰（保存号1009）、白笊篱头（保存号1246）、大黄黍（保存号1164）、黑糜子（保存号1064）、黑鹅头（保存号1053）。上述情况说明，优质高蛋白品种黑龙江省居首位，内蒙古自治区次之。黑龙江、内蒙古两省（自治区）的25份优质高蛋白材料中，24份为糯性的黍子，粳性的稷子只有1份，这表明优质高蛋白品种中，黍子明显多于稷子。

