



粮棉油草良种引种丛书

中国农业科学院作物育种栽培专家编著

饲料作物 良种引种指导

张文淑 苏加楷 编著



金盾出版社

JINDUN CHUBANSHE



粮棉油草良种引种丛书

饲料作物 良种引种指导



金盾出版社

内 容 提 要

本书在介绍饲料作物在农业生产中的地位和作用、饲料作物良种标准及优良种子标准、饲料作物良种引种原则和引种方法的基础上,选择了44个禾谷类、3个豆类、12个叶菜类和10个其他优良饲料作物品种,具体介绍了这些优良品种的来源、特征特性、适种地区、栽培技术要点和供种单位。品种较丰富,涵盖面广,先进性、实用性强,文字通俗易懂,是指导广大农民、基层农业科技人员和种子经销单位选择引进良种的重要实用书籍。

图书在版编目(CIP)数据

饲料作物良种引种指导/张文淑等编著. —北京:金盾出版社, 2005. 9

(粮棉油草良种引种丛书)

ISBN 7-5082-3725-0

I. 饲… II. 张… III. 饲料作物-引种 IV. S540.22

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第088244号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京精美彩印有限公司

黑白印刷:北京燕南印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:3.5 彩页:4 字数:82千字

2005年9月第1版第1次印刷

印数:1—11000册 定价:4.50元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

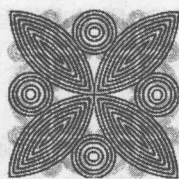
粮棉油草良种引种丛书编辑委员会

主 任:陈 孝

委 员:(以姓氏笔画为序)

苏加楷 李 莹 张文淑 张世煌
陈 孝 郑有川 郭庆元 郭香墨

序 言



种是农业“八字宪法”的核心,它既是生产资料,又是体现现代科学技术的载体。选用具有优良生产性能和加工品质的作物品种,是实现高产高效农业的重要前提。

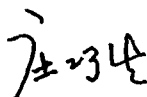
新中国成立以来,我国作物育种工作者培育了一批又一批的农作物优良品种,为农业生产的发展和科学种田水平的提高做出了卓越贡献,使得我国农业能以占全球百分之七的耕地养活占世界百分之二十二的人口,成为举世瞩目和公认的巨大成功。近些年来,随着新的先进、实用技术的运用,我国在粮食、棉花、油料和饲用作物方面又陆续培育出许多新的优良品种,促进了良种的更新换代,也推动了农业现代化的进一步发展。

但是,我国地域辽阔,各地气候、土壤差异较大,生产水平、栽培条件各有不同,而各类作物的每一品种又都有其一定的地区适应性和对栽培条件的要求。在生产实践中,如何正确地选用、引进适合本地区条件的优良品种,并使良种良法配套,做到种得其所,地尽其力,物尽其用,仍然是一个普遍存在和十分现实的问题。

为此,金盾出版社邀请有关专家编写了“粮棉油草良种引种指导”丛书,分九个分册,分别介绍了水稻、小麦、玉米、小杂粮、棉花、大豆与花生、油菜与芝麻、饲料作物、牧草等最新育成的优良品种与引种注意事项。编撰者都是活跃在本专业生产与科研第一线的行家,他们深知优良品种都有其地区(包括肥水)适应性,不可能完

美无缺,所以在编写中,本着科学、实用的原则,慎选精华,一分为二,既突出优点,又指明缺点,并针对引种经常或可能出现的问题提出指导性意见或应注意事项;同时每一品种都附有植株、穗部和籽粒的彩色照片,做到图文并茂。我相信,此套丛书的出版可为作物引种工作者、基层农业干部和技术推广人员,特别是广大从事种植业生产的农户,提供一部便于寻找、检索良种信息和通过比较后确定最适于生产试种品种的工具书,起到宣传、普及农业实用科学技术的作用。

中国农业科学院研究员
中国科学院院士



2003年7月1日

通信地址:北京市海淀区马莲洼中国农业科学院畜牧研究所

邮政编码:100094

联系电话:010—62815750



第一章 饲料作物在农业生产中的地位和作用	(1)
一、饲料是畜牧业发展的物质基础	(1)
二、饲料作物生产与农业可持续发展	(2)
三、饲料作物及其种植方式	(3)
(一) 饲料作物的类别	(3)
(二) 饲料作物的种植方式	(3)
第二章 饲料作物良种标准及优良种子标准	(5)
一、饲料作物良种标准	(5)
二、饲料作物优良种子标准	(6)
第三章 饲料作物良种引种原则和引种方法	(9)
一、饲料作物良种引种原则	(9)
二、饲料作物良种引种方法	(10)
第四章 饲料作物优良品种	(12)
一、禾谷类饲料作物良种	(12)
(一) 青贮玉米良种	(12)
1. 吉青7号饲用玉米	(12)
2. 龙牧3号饲用玉米	(13)
3. 龙牧5号饲用玉米	(14)
4. 辽青85青饲玉米	(15)

5. 华农1号青饲玉米	(16)
6. 新多2号青贮玉米	(17)
7. 中原单32号玉米	(19)
8. 辽原2号青饲玉米	(20)
9. 龙辐单208青贮玉米	(21)
10. 龙牧6号青贮玉米	(23)
11. 新青1号青贮玉米	(24)
12. 龙育1号青贮玉米	(25)
13. 黑饲1号青贮玉米	(27)
14. 吉饲8号青贮玉米	(28)
15. 新沃1号青贮玉米	(30)
(二) 青贮高粱良种	(31)
1. 辽饲杂1号饲用高粱	(31)
2. 辽饲杂2号饲用高粱	(32)
3. 沈农2号饲用高粱	(33)
4. 皖草2号高粱—苏丹草杂交种	(35)
5. 天农青饲1号高粱—苏丹草杂交种	(36)
6. 辽饲杂3号饲用高粱	(37)
7. 原甜1号饲用甜高粱	(38)
8. 大力士饲用高粱	(40)
9. 乐食高粱—苏丹草杂交种	(41)
(三) 黑麦良种	(42)
1. 冬牧70黑麦	(42)
2. 奥克隆黑麦	(43)
3. 中饲507黑麦	(44)
(四) 小黑麦良种	(45)
1. 中新1881小黑麦	(45)
2. 中饲237小黑麦	(46)

3. 中饲 828 小黑麦	(47)
(五) 大麦良种	(48)
1. 鄂大麦 7 号	(48)
2. 蒙克尔大麦	(50)
3. 斯特泼春大麦	(51)
(六) 燕麦良种	(52)
1. 丹麦 444 燕麦	(52)
2. 哈尔满燕麦	(53)
3. 马匹牙燕麦	(54)
4. 苏联燕麦	(55)
5. 青早 1 号燕麦	(56)
6. 青引 1 号燕麦	(57)
7. 青引 2 号燕麦	(58)
(七) 稗良种	(59)
1. 朝牧 1 号稗子	(59)
2. 海子 1 号湖南稷子	(61)
3. 宁夏无芒稗	(62)
二、豆类饲料作物良种	(64)
(一) 秣食豆良种	(64)
公农 535 茶秣食豆	(64)
(二) 豌豆良种	(65)
1. 察北豌豆	(65)
2. 中豌 4 号豌豆	(66)
三、叶菜类饲料作物良种	(67)
(一) 苦苣菜良种	(67)
1. 公农苦苣菜	(67)
2. 龙牧苦苣菜	(68)
3. 蒙早苦苣菜	(70)

(二) 菊苣良种	(71)
普那菊苣	(71)
(三) 饲用苋菜良种	(72)
1. 红苋 D88 - 1	(72)
2. 红苋 K112	(74)
3. 红苋 K472	(75)
4. 红苋 M7	(76)
5. 红苋 R104	(77)
6. 绿穗苋 3 号	(78)
7. 千穗谷 2 号	(79)
8. 万安繁穗苋	(80)
四、其他优良饲料作物品种	(81)
1. 龙牧 18 号饲用南瓜	(81)
2. 串叶松香草	(82)
3. 鲁梅克斯 K - 1 杂交酸模	(84)
4. 闽牧 42 饲用杂交甘蔗	(85)
5. 华南 5 号木薯	(86)
6. 华南 6 号木薯	(87)
7. 华南 7 号木薯	(89)
8. 华南 8 号木薯	(90)
9. 玉树莞根	(91)
附录 饲料作物优良品种供种单位及通信地址	(93)
参考文献	(97)



第一章 饲料作物在农业生产中的地位和作用

我国农区传统上主要是种植粮食作物和经济作物，基本上不种或极少种植饲料作物。农区畜牧业只是一种副业。畜牧业所利用的饲草和饲料，取自各种作物秸秆或农副产品。畜牧业产值在农业总产值中所占比重很低，1978年我国畜牧业产值占农业总产值的比重只有13%。改革开放以来经过积极的努力，畜牧业已有了很大的发展，1997年畜牧业产值占农业总产值的比重已达到31.5%。根据国家第十个五年计划的要求，到2005年畜牧业产值占农业总产值的比重将达到35%。而世界主要发达国家其畜牧业产值占农业总产值的比重达50%以上。

国务院1993年通过的“90年代食物结构改革与发展纲要”要求由传统的种植业粮食和经济作物为主的二元结构，逐步转变为粮食作物—饲料作物—经济作物协调发展的三元结构，使饲料作物生产形成相对独立的产业。把饲料作物生产纳入农业产业结构调整的总体规划，不仅对促进畜牧业的发展有重大作用，对农业的持续发展和生态环境的保护与建设也有重大的意义。

一、饲料是畜牧业发展的物质基础

饲料是发展畜牧业的物质基础，没有充足的饲草饲料，就不会有优质、高产、高效畜牧业的发展。2001年底，国务院转发的农业部《关于加快畜牧业发展的意见》中指出“加快发展畜牧业是农业发展新阶段的战略任务”。要求“尽快把畜牧业发展为一个



大产业”。“在积极发展牧区畜牧业的同时，加快农区畜牧业的发展”。农区种植业从传统的二元结构向三元结构协调发展的转变，可以为畜牧业提供大量优质的饲草饲料，使之得到快速而稳定的发展。

二、饲料作物生产与农业可持续发展

农业生产包括种植业、畜牧业和土壤耕作3个环节。种植业通过植物栽培利用自然的光、热、二氧化碳、水和无机盐把日光能转化为植物产品的化学能，这是第一个环节。植物产品中只有1/4可被人类直接利用，其余3/4的秸秆、糠麸等人类不能直接利用的产品则由家畜利用以生产畜产品，这是第二个环节。但是这些收获籽实后的秸秆利用率很低。如果以饲用为目的栽培饲料作物，在最适宜家畜利用的时期收获营养体，可以大大提高其生物产量及可消化营养物质的总量。家畜采食的饲草饲料，只能利用其可消化部分，不能利用的残渣排出体外成为粪肥，施入土壤，经过各种耕作措施，又通过微生物的分解，成为植物生长发育所需的无机盐养料，这就是农业生产的第三个环节。近年我国耕地土壤肥力不断减退，原因很多，主要是由于化肥用量不断增多，有机肥施用量不足，虽然农产品产量提高了，但土壤有机质矿化速度增加，土壤有机质含量降低，团粒结构减少，地力下降。我国目前东部多数省份有机肥在总施肥量中的比重不足1/3，据肥料界的意见，理想的有机肥与化肥的比例是1:1，而低肥力土壤该比例应为2:1。因此，发展饲料作物生产，从农牧结合的角度看，既可以促进畜产品的生产，以满足人民生活水平不断提高的需要，又可以用优质的厩肥培肥地力，提高土壤生产力，增加粮食及其他农产品产量。可以说这是一个发展可持续农业的有效途径。



三、饲料作物及其种植方式

(一) 饲料作物的类别

饲料作物是专门栽培作为家畜饲料用的各种作物。根据饲料作物种类、特征、特性可以分为以下几类。

第一，禾谷类饲料作物。为禾本科谷类作物。如玉米、高粱、大麦、燕麦、黑麦、小黑麦、粟、稷等。

第二，豆类饲料作物，为豆科作物。其籽实富含蛋白质，茎叶也是优质饲料。如大豆、秣食豆、蚕豆、豌豆等。

第三，瓜类饲料作物，为葫芦科作物。其果实、茎叶都是优质饲料。如中国南瓜、饲用南瓜等。

第四，块根块茎类饲料作物。块根类有甘薯，块茎类有马铃薯、菊芋、蕉藕，直根类有胡萝卜、饲用甜菜、芜菁等。

第五，叶菜类饲料作物。种类很多，特点是茎叶发达，如苋、苦苣菜、菊苣等。

(二) 饲料作物的种植方式

饲料作物的种植方式主要有以下两种。

第一，饲料作物与大田作物轮作。在粮食作物，如棉花、油料作物等大田作物轮作中，纳入饲料作物和牧草，简称引草入田或草粮轮作。这是家畜饲草饲料生产的有效方式。可以根据畜牧业发展的需要，有计划地在轮作中安排不同的饲料作物。饲料作物特别是豆科饲料作物或豆科牧草与大田作物轮作，不仅可以生产优质饲料，还可以改良土壤，增进土壤肥力，为大田作物丰产创造有利条件。利用冬闲田种植青饲或青贮黑麦、小黑麦、燕麦、大麦等麦类作物，可以有效地利用冬季闲置土地资源和光热资源，



生产大量优质青饲料，供冬春饲料缺乏时利用。

第二，专用饲料地饲料作物轮作。在规模化家畜养殖场，为了保证供应家畜所需饲料，可划出专用饲料地进行饲料作物轮作。例如在北京奶牛场实行青贮冬黑麦、小黑麦与青贮玉米的轮作。也可以种植多年生饲料作物，如串叶松香草、菊苣等。



第二章 饲料作物良种标准及 优良种子标准

一、饲料作物良种标准

饲料作物良种是饲料作物优良品种的简称。品种是生产上应用的一个概念，它是一种生产资料，是具有一定经济特性、形态特征和生物学特性相对一致、遗传性状相对稳定的作物群体。优良品种应具备下列特性。

1. 丰产性 饲料作物的优良品种首先应具有丰产性。根据国家新品种审定标准，新品种应比对照品种增产10%以上，杂交种应增产15%以上。具有特殊优异性状的品种，如品质、成熟期、抗病抗虫性、抗逆性等一项或多项指标表现突出的品种，虽然其产量不高于对照品种，也可通过品种审定。

2. 适应性 品种对其栽培地区的自然、气候、土壤及栽培条件的适应能力较强，应用范围较广，其产量年际间的变化较小，因而稳产性高。

3. 抗逆性 品种对寒、热、旱、涝、盐碱等逆境的忍耐或抵抗能力较强。由于饲料作物多利用低产田种植，抗逆性较强的品种，种植成功的可能性也较大。

4. 抗病抗虫性 品种对病虫害的抵抗能力较强。不同饲料作物在不同地区的病虫害发生情况不同，要有针对性地选育高抗一种或兼抗多种病虫害的新品种。

5. 品质优良 品种的饲用品质，即品种对家畜的适口性、营



养价值、消化率等指标优良。品质优良的饲草饲料营养价值高，粗蛋白质含量或各种必需氨基酸含量较高，粗纤维含量尤其是难以消化利用的木质素含量较低，适口性好，消化率高，可使畜产品产量增加，饲料消耗量降低。

二、饲料作物优良种子标准

在生产实践中良种包含着两种含义：一是优良品种，二是优良种子。优良品种与优良种子虽然是两个概念，但又互相依存，密不可分。优良品种只有通过优良种子才能得以繁衍后代实现其品种价值。而优良种子只有在具备了优良品种的种性时才可以成为良种，如果只是一般品种甚至是已遭淘汰的品种，其种子质量再高也不能称为优良种子。可见，优良种子必须是优良的品种，具有优良的品种品质，同时具有优良的播种品质。品种品质是指品种的真实性和品种的纯度。真实性要求品种的名称真实可靠，名实相符。纯度高要求尽可能避免非本品种花粉的污染及机械混杂。播种品质是指种子的净度、发芽率、含水量和病虫害感染情况等。

我国饲料作物种子的质量标准主要包括遗传纯度、净度和发芽力三个方面。

1. 遗传纯度 优良种子必须保持本品种的遗传纯度，才能保持本品种的优良特性。纯度达不到标准的种子，其生产力也一定会下降。评定品种的遗传纯度要根据田间鉴定和室内检验结果综合评定。田间鉴定应当选择最能够表现品种特征的时期，如苗期、豆科作物盛花期、禾本科作物抽穗期至成熟期进行。在田间选取一定的样点，根据本品种突出的特征（如生育期、株高、株型、叶形、穗形等）鉴别出不符合本品种特征的杂株，计算出百分率。室内检验是从净种子中随机取样2份，每份种子500粒，根据该品种种子形状、大小、颜色及其他特征鉴别出符合本品种性



状的种子，计算出百分率。大麦、高粱、谷子、稷等良种种子的遗传纯度，要求不低于98%~99%。

世界上许多发达国家如美国、加拿大、澳大利亚、新西兰和欧洲各国通过建立农作物种子认证制度以保证良种种子的遗传纯度。所谓种子认证制度就是在种子扩繁生产过程中保证品种遗传纯度及农艺性状稳定、一致的一种制度。该制度根据种子繁殖世代划分为育种家种子、基础种子、登记种子和认证种子四个等级。育种家种子是育种者直接控制并生产的种子，由育种家种子扩繁生产出基础种子，再由基础种子扩繁生产出登记种子，最后由登记种子生产出认证种子。认证种子作为商品销售，不再用于种子生产。在上述不同等级认证种子生产过程中均要接受认证机构的监督检查，严格按国家主管部门颁布的种子认证规程规定的认证标准进行种子生产，其主要内容包括种子田的种植史，要求在此前一定的年限内（一年生为1~2年，多年生为2~4年）没有种植过同属植物种及品种。种子田要与其他品种的种子田有相当的隔离距离（100~400米），以防止不同品种花粉的污染。种子田内污染植株（非本品种异株）不超过认证规程的规定等。

2. 净度 种子的净度是指符合播种要求的完整、饱满种子的重量占全部受检种子的百分率。种子中的杂质包括无生命杂质如泥土、沙石、颖壳、破损种子、茎叶碎屑等，还包括其他植物种子如杂草种子、其他作物种子等。杂质越多，净度越低。大麦、高粱、谷子、稷等良种种子的净度要求不低于95%~98%。计算公式如下：

$$\text{种子净度 (\%)} = \frac{\text{净种子重量}}{\text{受检样品种子重量}} \times 100$$

3. 发芽力 种子发芽力是指种子在适宜的条件下能够发芽并长成正常种苗的能力。发芽力一般用发芽率和发芽势来表示。