

眼见为实

迷你白三叶，建成绿色生态草坪的新选择。



眼见为实

—迷你白三叶

microclover
by DLF-TRIFOLIUM

草坪新品种

丹麦丹农和丹农国际种子
公司最新育成强匍匐紫羊
茅传奇和上品、草地早熟禾
翡翠和乐园、高羊茅猎狗 6
号和舒拉以及多年生黑麦
草金石和凯特 3 号等。

草坪型一年生黑麦草

暖季型草坪冬季交播的新
品种——冬宝 2 号

丹农中文网站

继丹麦和美国网站后，丹农
中文网站将于近期建成。

羊茅黑麦草

产量分别比多年生黑麦草
高 52% 和 23% 的羊茅黑麦
草品种海阔和拜伦。

丹麦丹农种子（DLF-TRIFOLIUM）在选育适合低养护管理和减少肥料需求草坪草方面进行了大量育种工作，所有这些目标因最新选育成功的迷你白三叶（microclover）而得以实现。

迷你白三叶的叶片非常小，生长低矮，可在草坪草的叶片间生长，很适合与其它草坪草混播。迷你白三叶可通过固氮为草坪草提供氮肥，进而减少草坪肥料需求，而且混播草坪的绿期也被延长，健康致密且没有杂草，可建成更绿色环保的生态型草坪。

与所有其他类型的白三叶不同，迷你白三叶能耐低修剪，很适合用在高尔夫球场和足球场等运动草坪。迷你白三叶已经在许多国家进行了广泛的测试，得到丹麦和英国等许多知名草坪专家的认可和推荐。

在上个作物年度，迷你白三叶成功登陆了英国市场，今年将在欧洲许多国家和美国上市，丹农的迷你白三叶是以高品质混合草种形式进行销售的。

如想了解更多关于丹农公司迷你白三叶的信息，请登陆丹农公司网站 <http://www.dlf.com> 或与丹农公司当地的经销商联系。





草坪新品种

经过育种家和科研人员长期辛勤的培育,丹农公司的又一批草坪新品种将与广大用户见面了。

■ 丹麦丹农种子子公司 (DLF-TRIFOLIUM) 方面,除迷你白三叶外,还有最新的多年生黑麦草和强匍匐紫羊茅新品种:

上品 Maxima —— 强匍匐紫羊茅

上品的抗病和抗逆性好,在许多试验中表现出广泛的适应性,可在庭院、公园和路边绿地等多种草坪中使用。

传奇 Mystic —— 强匍匐紫羊茅

传奇是最新育成的密度非常高的强匍匐紫羊茅品种,在大量试验中,传奇表现出对多种病害广泛抗性,能建成致密健康的高质量草坪。

金石 Keystone —— 多年生黑麦草

金石是颜色深绿、持久性出色的草坪型多年生黑麦草新品种。在最新的北美 NTEP 试验中(编号 DLF-LDD),在高中低三种不同管理条件下都能获得很高的草坪质量,而且建植快,耐热抗病能力强。

■ 丹农国际种子子公司 (DLF-INTERNATIONAL SEEDS) 的草坪新品种:



翡翠 Rhythm

—— 草地早熟禾

翡翠是美国 Rutgers 大学选育的新一代午夜型草地早熟禾品种,在保留了午夜型品种颜色深绿和耐热抗病等优点的同时,具有冬春季节更活跃、返青早、绿期更长的新特性,克服了传统午夜型品种的缺点。2005 年在北京的试验中,翡翠表现出极好的耐热抗病能力,草坪质量高,夏季表现好。

乐园 Delight —— 草地早熟禾

最新育成的美洲型草地早熟禾品种,颜色深绿,质地中等,耐荫,返青早,抗褐斑病和夏季斑等多种夏季病害。乐园的一个突出优点是能耐受较粗放的管理,在最新的 NTEP 试验中,乐园在不同养护条件下都有很好的表现。

威乐 Valor —— 草地早熟禾

威乐是美洲型草地早熟禾新品种,颜色中等深绿,叶片质地细致,耐荫能力强。威乐在最新 NTEP 试验中,在三种不同养护水平下都有出色的表现,适应广,威乐还表现出对夏季斑很高的抗性。

PROGRASS

丹农快讯

2005 年第 1 期



凯蒂 Katie ——草地早熟禾

凯蒂是 Shamrock 类型的草地早熟禾新品种，颜色深绿，叶片较宽。凯蒂继承了 Shamrock 类型品种的耐粗放管理和返青早等优点，同时在最新的 NTEP 试验中表现出良好的抗病性。



奇峰 Appalachian ——草地早熟禾

奇峰是新育成的草地早熟禾品种，返青非常早，颜色中等深绿，质地中等，抗病性突出。



草坪耐践踏选育

猎狗 6 号 Houndog 6 ——高羊茅

猎狗 6 号是草坪型高羊茅品种选育的新突破，它的颜色极深绿，质地细致，在最新 NTEP 试验两种不同养护水平下都有出色的表现。猎狗 6 号以同时还具有出色的耐热、抗旱和抗病能力，适应性广泛。

矮脚狗 Corgi ——高羊茅

矮脚狗是新一代矮生型高羊茅品种，颜色极深绿，叶片细致，草坪密度高，低矮半直立生长。矮脚狗同时还具有良好的耐热和抗病能力，建植快，特别适合草皮生产和运动场等修剪较低的草坪。

舒拉 Solara ——高羊茅

苏拉的耐热和耐粗放管理能力突出，是特别适合气候过渡带使用的草坪型高羊茅新品种。苏拉颜色深绿，质地细致，抗旱抗病，耐践踏性好，可用于不同类型的草坪。在最新的 NTEP 过渡气候带试验中，苏拉的草坪质量名列榜首，表现出对过渡带恶劣气候超强的适应能力。

草坪型黑麦草新品种：

丹农国际种子最新育成的多年生黑麦草品种有全明星 (All Star²)、凯特 3 号 (Gator 3) 和高帽 2 号 (Top Hat II)，这三个颜色极深绿的品种，在包括 NTEP 在内的许多试验中表现出很高的草坪质量和出色的抗病和耐热能力。



全明星



凯特 3 号



高帽 2 号



丹农种子集团中国代表处：

电 话：010—84977049, 84970432, 84970423, 84977263

传 真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网 址: www.dlf.com



草坪型一年生黑麦草

—暖季型草坪冬季交播的新选择



用冬宝交播的高尔夫发球台

丹农国际种子公司继推出育种史上第一个专用于暖季型草坪冬季交播的草坪型一年生黑麦草**冬宝 (Axcella)**后, 生长更低矮, 颜色更深绿的**冬宝 2 号 (Axcella II)**也将与大家见面。与传统交播所用的多年生黑麦草比较, 草坪型一年生黑麦草建植更快, 春季转换更迅速, 交播成本更低。



丹农中文网站

继 2004 年 12 月丹农种子公司英文网站 <http://www.dlf.com> 发布, 以及今年春季丹农美国公司的网站 <http://www.dlfis.com> 建成后, 丹农中国的中文网站也将于 2006 年初建成, 同时丹农德国、英国和俄罗斯的网站也在建设中。



羊茅黑麦草 (Festulolium)

—抗性出色, 优质高产的新牧草

在丹麦刚刚结束的为期三年的牧草试验中, 丹麦丹农公司的羊茅黑麦草品种海阔 (Hykor) 和拜伦 (Perun) 的产量分别比多年生黑麦草高 52% 和 23%。羊茅黑麦草是利用一年生黑麦草与苇状羊茅或草地羊茅杂交选育而成的新牧草, 海阔属于苇状羊茅类型, 耐热抗旱能力强, 品质好, 结合了两个亲本的优点, 非常适合用来割草。



以羊茅黑麦草海阔为主要成分的混播割草地收获

草坪管理中的生态观

丹麦和荷兰等欧洲国家的环保草坪管理方式值得我们借鉴。



草坪管理中的生态观

丹农控股公司百年庆典

全球最大草种公司丹农的控股公司迎来百年庆典。

有根茎的草坪型高羊茅

丹农美国公司培育出具有发达根茎的草坪型高羊茅新品种瑞星。

深绿色草坪草品种选育

丹农已培育出一批同时具备颜色深绿、耐热抗病和密度高的草坪新品种。

丹农中文网站建设

丹农中文网站将为广大用户提供更多的产品和技术信息。

冬闲田种植一年生黑麦草

南方冬闲田种一年生黑麦草，可充分利用土地，提高农民收益，并能培肥地力。

一年生黑麦草品种

丹农系列优质一年生黑麦草品种可满足不同用户的需要。

2005 年盛夏，我与同事到丹农总部培训，通过对丹麦和荷兰的各类草坪绿地的参观学习，我们感受到了中外草坪管理观念的不同。丹麦和荷兰的绿化覆盖率很高，路边、居住区，城市空地和公园都有植被覆盖，适应当地气候条件的典型混播草坪由细羊茅、多年生黑麦草和草地早熟禾等草种组成。初次见到国外的草坪让我们很吃惊，惊奇的是草坪的养护管理真的很‘粗放’，除了比国内更及时的修剪和剪草高度较低（普遍低于 4 厘米）外，灌溉、施肥、清除杂草和打药等其他养护管理要求明显低于国内，当时是一年中最为干旱炎热的季节，白天最高温度有时甚至会达到 30 度，草坪由于干燥和肥料不足已经有些发黄，并且其中混有的野生白三叶和蒲公英已经开花。我们也参观了几个高尔夫球场，其草坪的管理精细程度也比国内球场低。

与相关草坪管理者交流后了解到，国外采用这样的草坪管理方式并不只是为了降低养护成本，更多的是出于环保的考虑。欧盟国家对肥料和农药的使用有极为严格的限制，单位面积土地每年使用的肥料不能超过规定的最高用量，即使使用有机肥也不能例外。草坪绿地只允许使用有限的几种低毒低残留的化学药剂，草坪如果出现杂草或密度降低，通常采用补播更新加以改善。同时在观念上，人们已经普遍接受了这种环保的低成本养护草坪的景观效果，在这样的草坪上活动不会对健康产生任何危害，觉得很放心，同时也认为这样的草坪很自然很美丽。

与这种草坪管理方式相比，国内的草坪管理往往走向两个极端，要么过度粗放，连草坪管理中必不可少的及时修剪都省略掉了，草坪很快退化；要么高水肥并大量使用化学药剂，在获得高质量草坪的同时，以环境污染和危害健康的风险为代价，有些普通草坪的管理投入甚至与高尔夫球场草坪相当。由于气候和其他条件的差异，我们并不能照搬国外的草坪管理方式，但这种以环保和健康为第一出发点的管理观念是我们很应该学习的。



丹农种子集团中国代表处：

电 话：010—84977049, 84970432, 84970423, 84977263

传 真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网 址: www.dlf.com.cn



丹农控股公司百年庆典

丹麦丹农种子集团 (DLF TRIFOLIUM) 的控股公司丹农安巴 (DLF AmbA) 在 2006 年迎来了百年华诞, 1 月 27 日在丹麦欧登塞市会议中心举行了隆重的百年庆典。丹农安巴创建于 1906 年, 拥有丹农种子集团 95% 的股权, 到 2006 年, 丹农种子集团的草坪和牧草种子年营业额超过了 20 亿丹麦克朗, 拥有全球 20% 的草种市场份额, 已经成为世界草种业的领导者。丹农安巴百年的发展史, 也是世界草种业的发展史。



丹农公司是由农民创建并拥有的公司, 始终致力于建立草种生产者与用户间的直接联系, 保护农户的利益, 并努力推广适合当地气候条件的草坪、牧草和饲料作物品种。在成立后的 100 年里, 历经两次世界大战的洗礼, 经历了上世纪六七十年代世界农业产业化的变革。丹农安巴于上世纪八十年代末九十年代初合并了丹麦的其他草种公司, 并于 2003 年成功收购了荷兰赛贝科种子集团 (Cebeco Seeds Group), 最终成为全球最大的草种公司。

1988 以后, 丹农种子集团加快了全球化发展的进程, 相继成为法、英和德等国草种市场的领导者, 在意大利和西班牙等地中海国家以及捷克等东欧国家的草种销售也很成功。丹农在美国的草种业务开始于 1990 年, 收购赛贝科公司后, 丹农在美国俄勒冈州的种子分公司更名为丹农国际种子分公司 (DLF International Seeds), 丹农美国公司是中国草坪和牧草种子的重要供货商。1996 年丹农设



立中国代表处, 开始在中国的草种销售并成为最有影响力的国外草种公司。丹农在俄罗斯的销售办公室也于 2003 年成立。2004 年丹农还在新西兰成立了种子分公司, 业务范围覆盖整个大洋洲。

在历次变革中, 丹农一直是最早采用新科技和管理模式的草种公司, 如最先采用人工干燥法提高种子质量, 最先使用联合收割机和大型种子清选机等现代农业设备, 率先建立完善的种子质量检验和控制体系, 以及加入品种认证和测试评价系统等, 这些新科技和管理模式的采用带来草种生产能力和质量的巨大提高。

丹农一直很重视新品种的选育, 创建于 1973 年的著名草种科研中心——丹麦国家植物育种中心 (简称 DP), 现已经成为丹农的科研育种中心, 不断地为丹农培育出可适应不同地区的草坪和牧草新品种。在育种技术方面, 丹农不仅在传统育种中处于世界领先水平, 在新兴的生物育种技术研究中也具有业界的最高水平。

丹农的草种生产主要在世界上最适合的两个地区丹麦和美国俄勒冈州进行, 适宜的气候条件是生产高质量草种的重要保证, 这样的生产结构也使丹农能够及时就近提供高质量的草种给世界各地的客户。

回顾丹农安巴的百年发展史, 重视科技, 为用户提供最好的品种是取得成功的基础, 经科研部和分布在全球不同地区育种站的不断努力, 丹农种子集团已经拥有 500 多个草坪和牧草品种, 通过丹农高效的生产、销售和服务系统, 高品质的草种不断地被销售到世界各地。



丹农总部



有根茎的草坪型高羊茅

瑞星 (Rhizing Star)

是丹农美国公司最新育成的**根茎型**高羊茅新品种，根茎的存在显著提高了草坪的建植速度，缩短了成坪时间。建成的草坪具有良好的耐践踏和损伤恢复能力。



瑞星的颜色和叶片质

地等坪用性状良好，并具有很好的抗旱、耐热和抗病能力。**瑞星**具有广泛的适应性和非常好的持久性，适合用于草皮生产、运动场草坪、高尔夫球场高草区、庭园草坪和公共绿地等多种场合。**瑞星**可单播，也可与其他高羊茅品种混播，或与草地早熟禾等其他冷季型草坪草混播，以获得更高的草坪质量。



深绿色草坪草品种选育

在南欧等气候炎热地区的试验证明，颜色深绿的草坪品种在夏季有更好的表现，耐热抗病能力更好，但这类品种的缺点是分蘖密度较低，叶片较宽。丹农公司以深绿色品种为育种材料，选育出分蘖密度更高，同



时也具有良好抗旱耐热能力的深绿色草坪新品种，其中草地早熟禾品种有普拉蒂尼(Platini)和百老汇(Broadway)等，高羊茅有 Kontiki 和 venanzio 等品种，多年生黑麦草品种有金石(Keystone)和 Ponderosa 等，这些品种在气候炎热地区有很好的夏季表现。



丹农中文网站建设

丹农的中文网站将于 2006 年 5 月下旬正式发布，网址：www.dlf.com.cn。

丹农的新中文网站采用了与英文和其他语言网站统一的结构，将为用户提供详细的产品和技术信息，加强与广大用户的互动交流，提供更及时周到的服务。





冬闲田种一年生黑麦草

一年生黑麦草又称多花黑麦草或意大利黑麦草，是原产于欧洲的一种优质一年生牧草，产量高，品质好，适合在我国南方水肥条件较好的冬闲田种植利用。

一年生黑麦草的根系发达，种植过黑麦草后留在土壤中的大量草根很容易腐烂，可改良土壤，提高肥力，增加后作的产量。通常春末种植水稻等其他作物前，在田里每亩撒石灰 15-20 公斤，再泡田可加快草根腐烂，更快地培肥地力。

冬闲田种植一年生黑麦草，变闲为忙，提高了土地的利用率，充分利用闲置的土地，同时在饲草短缺的季节生产出急需的优质饲草，减少精料消耗，降低养殖成本，促进了畜牧养殖业的发展，可大幅度增加收益，投资少，见效快。对猪等耗粮型家畜效益更明显。优质牧草在增加肉奶产量的同时，还能提高肉奶品质，使养殖户获益更大。



一年生黑麦草品种介绍

市场上能见到的一年生黑麦草品种很多，在选择品种前，要先了解‘四倍体’和‘二倍体’品种的区别。这两类品种各有不同的特点，四倍体品种的种子一般会大一些，发芽出苗更快，叶片更宽大，植株更高大，但生长没有二倍体品种密。四倍体品种的鲜草产量更高，糖份含量高，纤维少，草质更鲜嫩可口，家畜更喜欢吃，但含水量比二倍体品种高，所以对牛羊等草食家畜，喂二倍体品种增重更快，而猪、鹅和鱼等饲喂更容易消化的四倍体品种效果更好。此外，四倍体品种通常比二倍体品种更抗锈病等病害而且抗旱能力更强。

经过在江苏、浙江、江西、四川、贵州、云南、广东、广西和福建等省的多年试验和试种，丹农已筛选出产量高、品质好、抗病性强的四倍体一年生黑麦草品种主要有：

邦德 (Abundant)
安哥斯 (Angus)
安哥斯 1 号 (Angus 1)
杰威 (Splendor)
杰特 (Jivet)
牧杰 (Major)
劲能 (Energa)

表现突出的二倍体品种有：

抗锈王 (Rustmaster)
萨瑞 (Surrey)
牧童 (Grazer)

在许多试验中这些品种可亩产鲜草 8 吨以上，2005 年在云南山区的夏季试验中，邦德和杰特等品种的鲜草产量达到 12 吨以上。锈病是对一年生黑麦草危害很大的一种病害，这些品种对锈病等多种病害具有很好的抗性。在试验试种中，这些品种还表现出叶量大，抗倒伏和适口性好等优点。



丹农种子集团并购 安地种子子公司草种业务

丹农种子集团并购安地种子子公司草种业务

丹农对安地公司草种业务的并购进一步巩固了其全球草种业的领袖地位。

北京田间日活动

10 月业内 60 多人参观了丹农在北京的草坪试验示范地。

丹农参加第六届草博会

草坪新品种介绍

猎狗 6 号、翡翠和迷你白三叶等将进入中国市场的新品种。

丹农代表处成立 10 周年

全球最大的草种企业——丹农种子集团（DLF-Trifolium Group）于 2006 年 9 月并购了安地种子子公司（Advanta Seeds）的草种业务，包括草种科研、种子清选和批发等，此举进一步巩固了丹农公司在全球草种业的领袖地位。

丹农种子集团的总部在丹麦，是一家由农民共同拥有的、集草种科研、生产和销售为一体的草种企业，年营业额 2.7 亿欧元。出售安地种子子公司草种业务的是法国利马格兰集团（Group Limagrain），该集团也是由农民共同拥有的种子企业，年营业额 11 亿欧元。同时丹农种子集团把丹麦以外的农作物种子业务转让给了利马格兰集团。

丹农种子集团所并购的安地种子公司的禾草和三叶草种子业务，年销售量约 2 万吨，占西欧草种市场份额的 10% 左右。

并购是基于丹农种子集团致力于核心业务的战略进行的，同时使丹农种子集团的分销网络得以加强，利马格兰集团将继续在西欧的重要市场销售丹农种子集团的系列草种，有些品种是独家经销。

此外，丹农种子集团在其与利马格兰种子集团的合资公司 Top Green 中的股权增至 66.6%。Top Green 公司是法国最重要的草种公司，一直在法国专业草坪市场上处于领先地位。

丹农种子集团首席执行官 Truels Damsgaard 先生说：“对安地种子子公司草种业务的并购，使我们的产品更为丰富，也使我们通过规模经营为公司所有者和广大草种用户获取更大的利益。”



丹农 CEO Truels Damsgaard 先生（左一）与利马格兰 CEO Jean-Christophe Gouache 先生（右一）签署并购协议



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970432, 84970423, 84977263

传真：010—84970411 E-Mail：info@dlf.com.cn 网址：www.dlf.com.cn



北京田间日活动

10 月 11 日, 部分国内草种公司代表和草皮卷生产种植户共 60 多人参观了丹农位于北京沙河的草坪试验地, 重点考察了有 90 多个草坪品种的示范地, 其中包括“丹农”的 63 个品种, 在这 63 个品种中, 尚未在市场上推出的新品种就有 21 种, 占总数的 1/3, 部分新品种将于明年年初与广大用户见面。



这些品种已经经历了北京两个冬夏的考验和筛选, 而且为了准确了解品种抗病性等特性, 试验过程中只在春秋两次略微施肥, 基本不打药。

试验筛选出表现优异的品种, 其中草地早熟禾午夜型新品种**翡翠 (Rhythm)** 表现最突出, 不仅能形成颜色深绿的高质量草坪, 而且具有出色的耐热抗病能力, 另一个明显优点是春季返青比以前的午夜型品种早。**康尼 (Conni)**、**蓝精灵 (Shamrock)**、**普拉蒂尼 (Platini)** 和**优异 (Merit)** 等品种也有突出表现。

草坪型高羊茅品种在试验中表现突出的有新品种**猎狗 6 号 (Houndog 6)** 和**太阳神 (Solara)** 等, 猎狗 6 号是细叶型品种, 颜色极深绿, 表现出良好的抗病性。太阳神也是叶片较细致的新品种, 在北京的试验中表现出很好的抗病性。根茎型新品种**瑞星 (Rhizing Star)** 建植速度很快, 抗病性好。

一些大家较熟悉的高羊茅品种在试验中也有很好的表现, 其中**缤狗 (Bingo)** 以细致的叶片和出色的抗病性给人

深刻的印象, 其他表现突出的品种还有**新秀 (Starlet)**、**画家 (Rembrant)**、**杰作 (Masterpiece)**、**星火 (Starfire)**、**猫王 (Tomcat)**、**沙漠王子 (Safari)** 和**南方之星 (Southern Comfort)** 等。

另一引起参观者浓厚兴趣的新品种是丹麦丹农公司最新育成的草坪专用**迷你白三叶 (Microclover)**, 这是迄今为止世界上叶片最小, 生长最低矮的白三叶品种。迷你白三叶耐修剪, 可与其他草坪草混播, 建成节省肥料并减少农药使用的绿色生态型混播草坪, 迷你白三叶与草地早熟禾新品种**翡翠**和高羊茅新品种**猎狗 6 号**的混播草坪也给参观者留下深刻印象。



丹农参加第六届草博会

丹农参加了 10 月 10-12 日在北京农展馆举办的第六届中国国际草业博览会, 受行业整体状况的影响, 展览规模较小, 观众也没有往届多, 但观众的专业性更强, 多为草种用户、经销商和科研人员。丹农在展会上重点向大家介绍了草地早熟禾新品种**翡翠**、草坪型高羊茅新品种**猎狗 6 号**和**迷你白三叶**等新品种。



草坪新品种介绍

2005 年和 2006 年, 分别在北京和上海对丹农公司的草坪品种进行了评测 (其中上海仅在 2005 年进行了试验), 重点考察品种的坪用性状和抗病性, 以为广大用户的品种选择和利用提供指导。下面是一些即将进入中国市场的新品种



翡翠 —— 草地早熟禾

翡翠 (Rhythm) 是美国 Rutgers 大学选育的新一代午夜型草地早熟禾品种, 在保留了午夜型品种颜色深绿和耐热抗病等优点的同时, 具有冬春季节更活跃、返青早、绿期更长的新特性, 克服了传统午夜型品种返青晚的缺点。2005-2006 年在北京的试验中, 翡翠表现出超强的耐热抗病能力, 草坪质量高, 夏季表现好。



蓝调 —— 草地早熟禾

蓝调 (Rhythm & Blues) 是以午夜型草地早熟禾新品种翡翠 (Rhythm) 为主的高档早熟禾混合品种, 具有颜色深绿, 耐热抗病能力突出和返青早等优点, 2006 年已经

在北京试种, 表现优异。蓝调可用于高档草皮卷生产、运动场或高尔夫球道等高档草坪, 也可与其他品种混合使用, 提高草坪质量和抗性。

斗士 Geronimo —— 草地早熟禾

斗士是草地早熟禾的经典品种, 颜色中等深绿, 种苗活力强, 成坪快, 草坪质量好, 并具有很好的耐践踏能力。斗士的根茎侵占性强, 分蘖快, 能快速修补草坪上的秃斑。斗士的春季返青早, 密度好, 对叶斑病和锈病有很好的抗性。

斗士广泛用于公园绿地、运动休憩草坪、庭院草坪和道路绿化等多种场合



2005 年 5 月北京试验地



2006 年 10 月北京试验地



迷你白三叶混播草坪



草地早熟禾新品种翡翠



草坪型高羊茅新品种猎狗 6 号



草坪型高羊茅新品种太阳神



猎狗 6 号——高羊茅

猎狗 6 号 (Houndog 6) 是草坪型高羊茅品种选育的新突破, 其叶片特别细致, 是深绿细叶型高羊茅新品种的代表, 在最新 NTEP 试验两种不同养护水平下都有出色的表现。在 2005 年上海和 2005-2006 年北京的试验中, 猎狗 6 号表现出草坪质量高、耐热、抗旱和抗病能力出色的特点, 得到试种者的一致好评, 具有广泛的适应性, 是种植高档高羊茅草坪的理想选择。



太阳神——高羊茅

太阳神 (Solara) 的耐热和耐粗放管理能力突出, 是特别适合气候过渡带使用的草坪型高羊茅新品种。太阳神颜色深绿, 质地细致, 抗旱抗病, 耐践踏性好, 可用于不同类型的草坪。在最新的 NTEP 过渡气候带试验中, 太阳神的草坪质量名列榜首, 表现出对过渡带恶劣气候超强的适应能力, 在 2005-2006 年上海和北京的试验中, 太阳神也有突出表现。



迷你白三叶

丹麦丹农公司培育的草坪新品种, 是目前世界上叶片最小、最低矮的草坪型白三叶品种, 耐寒性出色, 耐修剪, 可与其他禾本科草坪草混播或单播。混播草坪可利用白三叶的固氮作用有效减少氮肥使用, 延长草坪绿期, 还能减少农药用量, 有效降低养护成本, 保护环境。



矮脚狗——高羊茅

矮脚狗 (Corgi) 是丹农美国公司选育的草坪型高羊茅新品种, 属于颜色深绿的细叶高密度品种, 垂直生长缓慢。在国内外的试验中都有良好的表现, 可用于草坪混播或单播, 提高草坪质量。



瑞星——根茎型高羊茅

瑞星 (Rhizing Star) 是丹农美国公司最新育成的根茎型高羊茅新品种, 根茎的存在显著提高了草坪的建植速度, 缩短了成坪时间。建成的草坪具有良好的耐践踏和损伤恢复能力。

瑞星的颜色和叶片质地等坪用性状良好, 并具有很好的抗旱、耐热和抗病能力。瑞星具有广泛的适应性和非常好的持久性, 适合用于草皮生产、运动场草坪、高尔夫球场高草区、庭园草坪和公共绿地等多种场合。



丹农代表处成立 10 周年

成立于 1996 年的丹农种子集团中国代表处迎来了 10 岁生日, 丹农代表处作为最早成立的国外草种公司代表处, 10 年中经历了中国草种业从创建到逐步发展的全过程。

在这 10 年里, 中国经济快速增长, 人们对环境绿化和生态保护提出了更高的要求, 同时对优质畜产品的需求也持续增长, 中国对草坪和牧草种子的需求呈总体增长态势, 草坪和牧草种子的年进口量已经由最初的几十吨增加到目前的 1 万吨以上, 丹农公司也成为中国重要的草坪、牧草和饲料作物种子供货商。



PROGRASS

丹农快讯

2007年第1期 总第4期



草坪型黑麦草的品种选育

草坪型黑麦草的品种选育

国外草坪型多年生黑麦草的选育及其在中国的利用方式。

为何交播黑麦草混合品种更好

单一品种无法同时满足冬季交播多方面的要求，所以使用专门混配的混合品种。

市场快讯

草地早熟禾、草坪型白三叶和鸭茅供货价格上涨。

丹农草坪型黑麦草品种介绍

国内主要使用的品种介绍

草坪型一年生黑麦草

一年生品种冬宝和冬宝2号的选育、特性和在冬季交播和补播中的应用前景。

冬季交播草坪的转换期管理

加快春季转换的管理措施。

狗牙根春季死斑病的防治

狗牙根最主要的土传病害——春季死斑病需要综合防治。

草坪型多年生黑麦草 (*Lolium perenne*) 是气候温和地区的草坪当家草种，具有成坪快、耐践踏、损伤后恢复快、很少形成枯草层和与其它冷季型草坪草混播融合性好等众多优点。但多年生黑麦草的耐热、耐寒能力都有限，适合在冬无严寒、夏无酷暑的气候温和湿润的地区种植，对肥料需求也相对较高。用于草坪的其他黑麦草属植物还有近年来育成的交播和补播专用的草坪型一年生黑麦草 (*Lolium multiflorum*) 以及一年生与多年生黑麦草杂交选育的杂交黑麦草 (*Lolium hybridum*)。

1961年发布的“Linn”是美国最早广泛用于草坪的多年生黑麦草品种，Linn并没用经过草坪选育，是一个颜色淡绿的普通兼用型品种，现在已经成为品比试验的标准对照品种。育成的第一个草坪型多年生黑麦草的品种是1962年发布的“NK-100”。欧洲多数地区的气候条件更适合多年生黑麦草的生长，多年生黑麦草成为草坪育种家们选育的重点，与美国偏好颜色深绿品种不同，由于审美观和气候条件差异等原因，欧洲选育的品种颜色一般比美国浅，叶片质地更细，分蘖密度更高，能形成颜色鲜绿、细密的草坪。早期选育的草坪型多年生黑麦草品种的一个缺点是草坪修剪质量较差，其坚韧的纤维束不易剪断，修剪后在断口残存的纤维束干燥后呈白色。新品种在修剪质量方面已经有了很大的提高。上世纪90年代育成的代表品种主要有德比极品 (Derby Supreme)、绅士 (Esquire) 和特拉华 (Delaware) 等，2000年前后育成的新品种主要有全明星 (All Star²)、金石 (Keystone) 和高帽2号 (Top Hat 2) 等，新品种的颜色深绿，草坪质量更高，耐热抗病能力得到进一步提高。

近年来多年生黑麦草的抗性育种多以抗灰叶斑病、褐斑病和腐霉病等为主。草坪型多年生黑麦草选育的另一趋势是在提高草坪质量和抗性的同时，提高对寒冷和炎热的适应性，以扩展其可使用的区域。我国多数地区是典型的大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，适合多年生黑麦草生长的地区很少，只有沿海和西南部分山区的气候条件适合。所以草坪型多年生黑麦草在中国多以小比例与其它草坪草混播，以加速草坪建植。近年来兴起的一个重要用途是冬季交播南方气候过渡带休眠的暖季型草坪，以获得周年常绿的草坪。



用多年生黑麦草博士 (Ph. D.) 球道冬季交播的高尔夫球场

丹农种子集团中国代表处:

电话: 010—84977049, 84970423, 84977263

传真: 010—84970411

E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn



为何交播黑麦草混合品种更好

在南北方交界的气候过渡带，广泛使用的狗牙根、钩叶结缕草（马尼拉）和海滨雀稗等暖季型草坪草在秋季气温低于10-13摄氏度后，陆续枯黄进入休眠期，直至春季气温高于10摄氏度才开始返青恢复生长，为获得绿色的植被覆盖，并减少冬季践踏对休眠暖季型草坪草的伤害，通常采用多年生黑麦草等冷季型草坪草在秋季进行交播，交播冷季型草坪草将覆盖草坪直至次年暖季型草坪草恢复旺盛生长。

理想的冬季交播草坪草种应具有以下特点：1. 发芽和出苗快，即使是在较晚的时间交播。2. 可耐受不同的修剪高度，交播草坪质量好。3. 耐寒保绿性好，冬季密度高。4. 春季容易转换为原有暖季型草坪草，转换平稳，不因草坪质量降低而影响景观和使用效果。

现交播广泛使用的草坪型多年生黑麦草品种，按照其不同季节生长特点可分为冬季活跃型和夏季活跃型，冬季活跃型品种耐寒性好，能在深秋快速建植并在冬季活跃生长，不受秋季温度降低和日照长度缩短的影响，在次年春季，随气温升高，该类品种的耐热能力差，会很快从草坪中消失，不利于平稳转换。而夏季活跃型品种具有良好的耐热能力，春季转换平稳，但秋冬表现差。所以为获得理想的冬季交播用多年生黑麦草，通常使用含有上述两类品种的混合品种，以获得最佳效果。丹农公司的交播用混合多年生黑麦草品种博士（Ph.D.）名流（Prime）和球童（Caddie）等，就是经长期试验筛选而得到的交播专用品种，能同时满足冬季交播的各项要求，上世纪九十年代末开始在中国的冬季交播广泛应用，实际表现出色并得到普遍认可。



市场快讯

受国际草种市场供求影响，丹农草地早熟禾和草坪型白三叶的供货价格已经上涨。另外草地早熟禾品种优异 (Merit), 以及牧草鸭茅的种子已经售完。



美国用多年生黑麦草博士（Ph.D.）冬季交播的高尔夫球场

丹农草坪型黑麦草品种介绍

品种	类型	应用	主要特点
博士 - Ph.D.	多年生/混合	交播，普通草坪	深绿，草坪质量高，建植快，转换平稳
名流 - Prime	多年生/混合	交播，普通草坪	深绿，质地好，建植快，转换速度适中，
球童 - Caddie	多年生/混合	交播，普通草坪	深绿，草坪质量好，冬春表现好，转换平稳
全明星 - All Star ²	多年生	普通草坪，交播	极深绿，耐热抗病，混播融合性好
凯特3号 - Gator 3	多年生	普通草坪，交播	极深绿，草坪质量好，抗性好，混播融合性好
绅士 - Esquire	多年生	普通草坪，交播	中等深绿，混播融合性好
金石 - Keystone	多年生	普通草坪，交播	深绿，草坪质量好，抗性好
太阳岛 - Capri	多年生	普通草坪，交播	中等绿色，混播融合性好
高帽2号 - Top Hat 2	多年生	普通草坪，交播	极深绿，耐热抗病，混播融合性好
玲珑 - Elegance	多年生	普通草坪，交播	中等深绿，混播融合性好
冬宝 - Axcella	一年生	交播，补播	亮绿色，建植快，转换快
冬宝2号 - Axcella 2	一年生	交播，补播	中等绿色，草坪质量好，建植快，转换快

PROGRASS

丹农快讯

2007年第1期 总第4期



草坪型一年生黑麦草

暖季型草坪冬季交播是气候过渡带获得周年绿色草坪的常用技术，交播使用最广泛的草种是草坪型多年生黑麦草。美国于40多年前开始用普通一年生黑麦草对狗牙根草坪进行冬季交播，一年生黑麦草是当时最容易得到并转换理想的交播草种。上世纪60-70年代开始，多年生黑麦草开始越来越多地用于冬季交播，随着草坪育种工作的不断开展，到上世纪末，美国已经育成了超过150个草坪型多年生黑麦草品种，这些新品种的草坪质量更高，但由于其耐热抗病能力也更强，用于冬季交播时出现了春季转换较慢，对暖季型草坪竞争过强等问题。

为提高冬季交播草坪的春季转换速度，育种家近年来开始重新考虑更容易转换的一年生黑麦草。美国育成的第一个草坪型一年生黑麦草品种，是2001年克萨萨斯农业试验站发布的冬宝（Axcella），冬宝具有较好的颜色、密度和生长速度等坪用性状，交播建植速度很快，成为要求春季快速转换的冬季交播的新选择，可较多年生黑麦草提前4周或更早转换。

2006年育成的冬宝2号（Axcella 2）被称为第二代草坪型一年生黑麦草品种，具有更深的颜色和更好的草坪质量，可用于暖季型草坪冬季交播或要求快速成坪的应急补播。

草坪型一年生黑麦草用于冬季交播的另一优势在于种子价格较多年生黑麦草低，虽然生长速度较快会增加一些修剪费用，但综合费用仍低于使用多年生黑麦草。利用其快速成坪的特征，草坪型一年生黑麦草还可单独与其他草坪草混合用于出现秃斑草坪的快速补播，可在很短的时间内恢复草坪的盖度，以满足比赛中的运动场草坪等需要快速恢复的需要。

一年生黑麦草的种子较多年生黑麦草大25%左右，为获得相同的交播密度，播种量相应也要较多年生黑麦草增加25%左右。



冬宝冬季交播的发球台



美国德克萨斯农业试验站经过多年选育，利用矮生牧草型一年生黑麦草培育出世界上第一个草坪型一年生黑麦草品种冬宝（Axcella），并于2001年正式发布。与普通牧草型一年生黑麦草相比，冬宝具有突出的草坪用特性，具体包括分蘖密度更高，叶片更窄，叶片垂直生长更慢，叶色更绿等，作为交播专用草种，冬宝具有更好的冬季表现，在摄氏零下10度仍能保持绿色，耐修剪，可修剪到13-50毫米。与冬季交播用多年生黑麦草相比，冬宝有两个显著的不同点，首先是成坪很快，即使是在暖季型草坪已经开始休眠的深秋季节，仍可以成功交播。另一重要特点是春季转换比多年生黑麦草快，通常在暖季型草坪草开始返青后，即可完成转换，比多年生黑麦草早4-6周。所以用一年生黑麦草冬季交播可最大限度地减少由于竞争对原暖季型草坪草造成的伤害。



冬宝（Axcella）和冬宝2号（Axcella 2）对比



2006年，最新的草坪型一年生黑麦草冬宝2号（Axcella 2）育成。冬宝2号是第二代草坪型一年生黑麦草品种，也是由矮生型一年生黑麦草选育而成。冬宝2号在继承第一代品种的建植块和转换快等优点的同时，具有深得多的颜色，而且进一步提高了分蘖密度，叶片更细，均匀度更好，垂直生长更慢。冬宝2号的冬季交播草坪质量已经超过了多数杂交黑麦草在13毫米修剪高度下的表现。可快速建植的冬宝2号能有效抑制草坪中的冬性杂草，交播草坪耐践踏性好，可有效保护休眠的暖季型草坪草。冬宝2号的春季转换时间较第一代品种可能晚一周左右。

❗ 冬季交播草坪的转换期管理

转换是指随春季气温升高,暖季型草坪草开始打破休眠旺盛生长,与交播的多年生黑麦草等冷季型草坪草发生激烈竞争,交播冷季型草坪草逐渐减少,暖季型草坪草逐渐增多,最终恢复到以暖季型草坪草为主的变换过程。上海周边地区交播草坪的转换一般开始于4月份,到7月中下旬梅雨季节后基本完成转换。影响交播草坪转换的环境因子主要有:温度、光照、土壤湿度和紧实度及冬性一年生杂草的竞争等。一般温暖、光照充足、较干燥通气的土壤有利于快速提高土温,促进暖季型草坪草恢复生长,加快转换。

在管理交播后的冷季型草坪时,管理者往往会忽视已经或正在打破休眠的暖季型草坪草的存在,按照冷季型草坪草的需要进行管理,这会对暖季型草坪草造成伤害,影响转换的效果。与未交播暖季型草坪和已交播后草坪的管理措施不同,转换期打破休眠的暖季型草坪草与交播冷季型草激烈竞争,草坪管理必须向加速草坪平稳转换方向进行,即管理重点从利于交播冷季型草坪草的方式转向促进转换、利于暖季型草坪草的方向,所以正确的转换期管理措施可以加快交播草坪转换并保护原有的暖季型草坪草。

具体包括降低修剪高度、减少氮肥用量、采用频繁但每次水量很少的灌溉方式和使用生长抑制剂抑制多年生黑麦草等交播草种的生长,以及梳草、垂直修剪和打孔等能提高土壤温度的操作。其中降低修剪高度,可使敞开的草坪株丛可接受更多的阳光照射,提高土温以加热暖季型草坪草的根系来加快转换;降低氮肥用量使冷季型草坪草处于饥饿状态也可加速转换,对黑麦草因缺肥而出现的失绿可用叶片施铁来改善,有人利用硫酸的弱烧灼性提高土温;由于多年生黑麦草等冷季型草坪草的根系比暖季型草坪草深,所以有人认为如果对转换期草坪施以大间隔,每次深度很大的灌溉,将会刺激冷季型草坪的旺盛生长,并且由于深层土壤潮湿,导致土温升高变慢,不利于转换,所以建议采用频繁但每次水量很少的灌溉方式。



对海滨雀稗和钩叶结缕草等交播难度较大暖季型草坪草,有人正在尝试使用草坪型一年生或杂交黑麦草等可快速转换的新交播草种。成功的冬季交播已经成为一种艺术,一种挑战。

❗ 狗牙根春季死斑病的防治

春季死斑病(Spring Dead Spot)是对狗牙根危害最大的土传真菌病害,病斑在春季返青后显现,病斑15-30厘米,通常多个病斑会合并为一大片。被侵染的匍匐枝上可看到黑色椭圆形的菌核,在根冠、根部和匍匐枝上可见凹陷状病斑,早期病症通常为黑色、易碎的坏死斑。



狗牙根春季死斑病病斑

春季死斑病的病原菌在夏末秋初气温降低到21-24摄氏度时开始活动,当气温降低到10-16摄氏度或更低,狗牙根开始进入休眠时,病菌继续繁殖并在狗牙根进入冬眠的过程中杀死被侵染的匍匐枝,但这时由于狗牙根已经开始枯黄,所以无法看到明显的病斑,直到次年春季返青后才能见到明显的病斑。通常感染春季死斑病的草坪下一年在相同位置会再次发生,新草坪或刚开始侵染2-3年的病斑不太明显,但会逐年加重。冬季交播可使春季死斑病的病斑不明显,转换速度合适的交播冷季型草坪草可在病斑恢复前提供有效的覆盖。

土壤排水不良、通气不好、枯草层厚、低修剪和秋季肥料多氮少钾都会加重春季死斑病。由于没有特效的杀菌剂,通常采用管理措施结合化学药剂进行综合防治。

防治春季死斑病的草坪管理措施主要包括:夏季满足草坪水分需要避免干旱胁迫。通过适时打孔、梳草和覆沙等措施把枯草层控制在1.3厘米以下。夏末秋初在狗牙根进入休眠前适当提高修剪高度。夏末秋初增加钾肥用量,控制氮肥用量,氮肥主要在春季和夏季施用。适当调低土壤pH值(5.2-5.3)也有助于控制病害。对特别严重并且很难恢复的病斑,只能用健康的草皮替换掉。

目前还没有防治的特效杀菌剂,通常在夏末秋初常使用阿米西达(化学名Azoxystrobin,商品名Bayleton)、腈菌唑(Myclobutanil)和三唑酮(triadimefon)等进行防治,喷药后适量灌水加快药液向下层渗透。但最有效的措施还是使狗牙根在冬眠前足够强壮,并在根系和枝条中贮藏尽可能多的营养物质,以获得良好的抗病和恢复能力,专家建议冬季交播的狗牙根草坪应在两次交播间有100天以上的旺盛生长阶段。



PROGRASS

丹农—全球最大的草种公司

丹农快讯

2007年第2期 总第5期



迷你白三叶在德国运动场补播中表现优异
迷你白三叶补播运动场可加快草坪修复并提高耐践踏性。

运动场草坪的建植与养护

正确选择草种、高质量建植和科学养护管理是获得理想运动场草坪的重要环节。

使用丹农草坪草的世界著名体育场

丹农美国田间日

丹农美国公司6月在肯塔基州的田间日展示了最新草坪和牧草品种。

草坪型多年生黑麦草新品种

美国田间日展示的部分多年生黑麦草新品种。

市场快讯

高羊茅持平，早熟禾看涨，猎狗6号开始向中国供货。

丹农黑麦草日本冬季交播试验

日本的狗牙根冬季交播试验，检验了丹农不同类型黑麦草的表现。

全球最好的育种项目



Klaus K. Nielsen

kkn@dlf.dk

在过去的25年里，丹农种子集团在全球的草坪和牧草育种项目得到了不断扩大，其间的重要事件如下：

- 1989年：获得丹麦国家育种中心（DP）100%的所有权
- 1990年：获得Daehnfeldt公司的草种业务，包括在丹麦和美国的育种
- 1992年：开始与爱尔兰的Teagasc组织合作
- 1995年：在法国和荷兰获得Limagrain公司的草育种项目和种质资源
- 1995年：通过购买股权，开始在捷克的Hladke Zivotice进行育种工作
- 2003年：并购赛贝科（Cebeco）种业集团并获得其在荷兰和美国的育种项目
- 2006年：获得安地（Advanta）公司在荷兰、英国和美国的基因资源和育种项目
- 2006年：得到英国CPB-Twyford公司的草育种项目和基因资源



目前丹农公司的专业育种人员正在利用集团丰富的种质资源，选育顶级质量的草坪和牧草品种，最新成果主要包括：

- 24个牧草和草坪新品种成功在法国登记
- 一批草坪新品种在英国Bingley测试中名列前茅，包括表现最好的紫羊茅品种等
- 三个牧草新品种在英国获得认可
- 草坪和牧草品种在荷兰的试验中表现出色
- 北欧最新的草坪试验中有很多品种表现出色
- 许多草坪新品种列入德国RSM名录，包括最好的紫羊茅品种
- 美国NTEP试验中，许多高羊茅、多年生黑麦草和翦股颖品种表现很好

丹农技术和销售人员可随时为您提供更多育种进展和试验结果方面的信息，欢迎访问我们的网站：<http://www.dlf.com.cn>。

丹农种子集团中国代表处：

电 话：010—84977049, 84970423 传 真：010—84970411

E-Mail: info@dlf.com.cn 网 址: www.dlf.com.cn



DLF
GROUP CHINA

SEEDS & SCIENCE

迷你白三叶在德国运动场补播中表现优异



Holger Lürmann & Reinhold Peters

hol@dlf-trifolium.de & rp@dlf-trifolium.de

运动场草坪的高强度使用是对草坪草的一种胁迫，草坪盖度会因而降低，所以补播是运动场草坪管理的重要内容。通过补播还可以向草坪中加入迷你白三叶等最新草种，使草坪具有这些新产品的特性。迷你白三叶能高效地填补草坪的空隙并可在重度践踏的草坪中存活。



德国许多园林公司正在销售含有迷你白三叶的用于运动场补播的草种，迷你白三叶在实际应用中表现出快速修补草坪秃斑和对高强度使用的良好耐受能力，已成为很受欢迎的草坪新产品。

Altmeyer先生是德国的一位迷你白三叶销售人员，他说“一个采用迷你白三叶补播的运动场，在冬季承担了繁重的训练任务，运动员们认为草坪的质量比往年有很大的改善，补播效果是很令人满意的，我们春季将补播一个联赛专用的足球场”。

运动场草坪的建植与养护



李鸿祥

lhx@dlf.com.cn

运动场草坪是功能性草坪，是为特定体育竞技项目而专门建植的，与普通景观绿化草坪不同，运动场草坪必需具备一些独有的特性，如良好的耐践踏能力、适宜的弹性以及损伤后的快速恢复能力，这对足球场和橄榄球场等身体直接激烈对抗项目的草坪尤其重要。高质量的运动场草坪不仅是比赛顺利进行的保证，还能保护运动员少受伤害。运动场草坪的恢复是通过草坪草的再生、分蘖以及根茎、匍匐枝的生长来实现的。

获得高质量运动场草坪需要注意三个重要环节，即正确的草种选择，高质量的草坪建植和科学合理的管理养护。

首先是选择适宜当地气候条件并能满足运动需要的草坪草种，如适宜我国北方地区运动场草坪的主要草种是草地早熟禾或草坪型高羊茅，这两种草坪草都有适合运动场使用的品种，其中草地早熟禾有耐热抗病，耐践踏能力好的品种，如翡翠（Rhythm）、康尼（Conni）和百老汇（Broadway）等，也有根茎发达，恢复能力强的品种，如优异（Merit）和朱丽斯（Julius）等。

高羊茅具有良好的耐践踏能力，但由于缺少根茎，损伤后恢复慢，可采用与小比例（5-10%）的草地早熟禾等根茎发达草种混播建植运动场草坪。高羊茅建议选择密度高、叶片细、耐践踏、恢复能力强的品种，如缤狗（Bingo）、猎狗6号（Houndog 6）和太阳神（Solara）等。瑞星（Rhizing Star）是新育成的根茎型高羊茅品种，为运动场草坪的建植提供了新选择。

运动场草坪对建植的要求较高，其中苗床和给排水设施尤其重要，理想的运动场草坪苗床需要具有良好的透气、排水和供肥能力，并且要有合理的坡度，配合排水设施，可保证在一定强度的降雨条件下也可正常比赛。

运动场草坪对养护管理有较高的要求，除修剪、浇水、施肥、打孔和覆沙等常规管理外，还有一些特有的管理要求，如依据比赛计划提前浇水、剪草并镇压，赛后的及时镇压和修补，以及球门区等高损伤区域的草皮更换和修补等。如使用强度过高或气候条件不利，对出现秃斑或密度下降的运动场草坪，可进行补播。对封闭或半封闭体育馆中的运动场草坪，还需定期进行通风和补充光照等特别管理。



用冬宝（Axcella）冬季交播的足球场草坪

丹农公司特有的迷你白三叶，低矮细致耐修剪，混播融合性好，能快速修补草坪损伤并具有良好的耐践踏性，迷你白三叶已经在许多国家开始用于运动场草坪的补播，显著提高了草坪品质和使用价值。

最新育成的冬宝（Axcella）和冬宝2号（Axcella 2）草坪型一年生黑麦草品种，也很适合用于运动场补播时，建植速度很快，可满足短期内恢复比赛使用的需要。

南北方气候过渡带的暖季型运动场草坪，存在绿期短和冬季枯黄问题，延长绿期或实现四季常绿的通常方法是采用多年生黑麦草等冷季型草坪草交播。也可如采用冬宝等一年生草坪型品种交播，可避免夏季有交播草种残留的问题，并且建植速度更快，损伤恢复更快，并具有较低的交播成本。

使用丹农草坪草的世界著名运动场



Marie Juul-Andersen
mja@dlf.dk

丹农的草坪草种广泛应用于各种类型的草坪，下面是部分使用丹农草种的部分运动场：



英国Old Trafford体育场(曼彻斯特联队)

英国Villa Park体育场(阿斯顿维拉队)

塞尔维亚Crvena Zvezda体育场(红星队)

丹麦Farum Park体育场(FC Nordsjælland队)

英国Ascot Racecourse体育场

英国皇家利物浦高尔夫俱乐部

英国Belfry高尔夫俱乐部

英国Somerset乡村板球俱乐部

丹农美国田间日



李鸿祥
lhx@dlf.com.cn

6月19-20日，丹农国际种子子公司(DLF International Seeds)在美国中东部肯塔基州的科研农场举行了田间日活动。来自日本、南美和美国等国家和地区的客户，以及来自大学和科研所的科研人员参观了丹农公司的牧草和草坪品种。

丹农肯塔基新农场建立的意义在于，丹农公司已成为少数几个既能在俄勒冈进行种子生产试验，又能在气候更恶劣的肯塔基进行抗性试验的草种公司。这样，丹农就能以最快的速度为客户提供表现出色且种子价格合理的草种。

田间日展示的冷季型草坪品种既包括大家熟悉的丹农经典品种，也包括已经开始进入市场的新品种，如高羊茅猎狗

6号(Houndog6)、太阳神(Solara)和草地早熟禾翡翠(Rhythm)等。

在草坪型黑麦草方面，一批颜色深绿，耐热抗病性好，草坪质量高的新品种给人留下深刻印象，如全明星3号(All-Star 3)、金石2号(Keystone 2)、富豪5号(Regal 5)和德比王(Derby Xtreme)等。同时还展示了专门用于暖季型草坪冬季交播的黑麦草品种，如转换快的新多年生品种火炬(Ignite)，以及转换更快的杂交和一年生品种等。基于丰富的品种资源，丹农可按照客户需求，订制不同转换速度和草坪质量的交播黑麦草产品。

田间日还展示了大量未进入市场的草坪新品种，他们是丹农公司的未来品种，具有更好的坪用特性，新品种显示了丹农公司在冷季型草坪草育种方面的雄厚实力。

暖季型草坪草方面，新育成的种播狗牙根品种继承了丹农公司传统品种麦瑞芝(Mirage)出色的耐寒能力，同时在草坪质地、密度和匍匐性等方面有很大提高。

在牧草方面，丹农向参观者展示了大量优质一年生黑麦草、鸭茅、苇状羊茅和羊茅黑麦草品种，并介绍了正在进行的放牧试验和单株选择等品种选育工作。

一年生黑麦草是中国进口量最大的牧草，分为适合短期利用的西方型(Westerwold)品种，以及适合较长时间利用的意大利型(Italian)品种两类。中国客户熟悉的四倍体西方型品种主要有邦德(Abundant)和杰威(Splendor)等，还有产量高峰非常早的新品种安哥斯1号(Angus1)。珍妮(Jeanne)和佐罗(Zorro)则是优秀四倍体意大利型品种的代表。



草坪型多年生黑麦草新品种

ALLSTAR 3

全明星3号是最新育成的多年生黑麦草品种，抗病性好，对褐斑和叶斑等病害抗性出色，草坪质量高。

Derby Xtreme
PERENNIAL RYEGRASS

德比王是细密耐践踏的多年生黑麦草新品种，适合运动场等高质量草坪，用于冬季交播时可加快春季转换。

Keystone 2
PERENNIAL RYEGRASS

金石2号是耐热性出色的新品种，叶片细密，春季返青早。

5 REGAL
TURF TYPE PERENNIAL RYEGRASS

富豪5号是颜色特别深绿的新品种，抗性好，草坪质量高，很适合与其他深绿色草种混播。

市场快讯

美国已经进入草种收获季节，在07作物年度，受到日益增加的生物能源作物扩大种植的影响，草种种植面积有所减少。草坪型高羊茅的预计种子产量与上一年度接近，价格将会维持去年的水平。草地早熟禾种子的价格将上涨。另外，丹农公司的草坪型高羊茅新品种猎狗6号（houndog 6）将首次开始向中国供货。



即将收获的一年生黑麦草邦德（Abundant）种子田

丹农黑麦草日本冬季交播试验

2006-2007在日本用不同类型的黑麦草进行了冬季交播试验，试验在狗牙根球道上进行，参加试验的品种除传统的多年生黑麦草外，还包括丹农的新型交播材料，草坪型一年生品种冬宝2号（Axcella 2）和杂交黑麦草品种Nitro。

	类型	11/2	11/24			12/26			2/21	3/28			5/11盖度%	
		建植	颜色	密度	质量	颜色	密度	质量	颜色	颜色	密度	质量	狗牙根	交播草
Fairway	一年生	9.0	5.0	4.0	4.5	5.0	5.5	5.0	8.0	5.0	5.0	5.0	30	10
冬宝2号 Axcella 2	一年生	8.0	6.0	6.0	6.0	5.5	6.5	5.5	8.0	4.5	5.5	5.5	20	10
Nitro	杂交	8.0	6.5	6.5	6.5	7.0	7.0	7.0	7.0	6.5	7.0	6.5	0	0
博士Ph. D.	多年生	7.0	6.0	7.0	6.5	6.5	7.5	6.5	6.0	6.5	7.5	7.0	0	0
Threequarter	多年生	7.5	5.5	6.0	6.0	6.0	7.5	6.0	6.0	6.5	7.5	7.0	0	0

试验表明一年生和杂交黑麦草的优势在于交播建植速度快、冬季活跃和春季转换快，但缺点在于草坪密度和质量较多年生黑麦草低。其中一年生品种冬宝二号的草坪颜色、密度和质量比老的一年生品种有明显提高。杂交黑麦草品种Nitro的表现更接近多年生黑麦草，颜色深绿，草坪质量和密度也非常接近，完全可满足对草坪质量要求较高的冬季交播，可获得更快的建植速度和更好的冬季表现。同期在结缕草球道上的试验也取得了类似结果。

2007年第3期
总第6期

丹农快讯 Prograss

丹农——全球最大的草种公司



目录

丹农草种奥运棒球场冬季交播

丹农草坪草在北京的成功筛选

丹农草坪草与2008北京奥运会

几种三叶草在园林绿化中的应用

邦德一年生黑麦草，解决冬春
饲草短缺

人造草皮难敌天然草坪

丹农草种奥运棒球场冬季交播



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

位于北京五棵松的08奥运会棒球主场一号场，10月底采用丹农公司的多年生黑麦草品种博士（Ph. D.）和交播黑麦草冬宝2号（Axcella 2）对原暖季型草坪草进行了冬季交播。冬季交播是为了满足明年三月中旬举办的美国棒球大联盟季前赛的需要。

较晚的交播时间和较早的使用时间，对交播草种选择和冬季养护管理提出了新的挑战，交播黑麦草冬宝2号的发芽快和耐低温特性，可帮助低温条件下的草坪建植，并提高交播草坪的冬季表现。多年生黑麦草博士可形成细致、致密并耐低修剪的高质量草坪，以满足国际棒球比赛的要求。

影响交播的主要因素是北京冬季寒冷的气候条件。为保证成功建植，已采用塑料膜和无纺布多层覆盖，以提高地温加快成坪。冬季管理也将是管理的难点，需要采取良好的保温和升温措施，以保证交播草坪能在早春投入使用。



信息



育种



销售



案例



丹农草坪草 在中国的成功筛选

丹农公司于1997年率先在中国建立代表处，多年来一直坚持在中国不同气候地区进行草种适应性试验和筛选，以为不同地区的客户提供最适宜种植的品种。作为丹农全球研发试验网络的一部分，2004年在北京昌平建立了草坪试验基地。

到2007年，北京基地已种植了冷季型草坪试验材料近1500份，其评价结果将直接指导育种家选育出更适合中国的品种。同时还在示范试验中种植了160多个草坪草和白三叶品种，其中近半数是新品种。具体包括草地早熟禾、草坪型高羊茅、草坪型白三叶和细羊茅等适合中国不同地区的品种。

北京属于典型的大陆性气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，具有较好的代表性，既能评价草坪草的耐热抗病能力，也能考察其耐寒抗旱特性。经过北京3年多的试验，结合在上海等其他地区的试验，已筛选出一批适合中国使用的草坪品种，如耐热抗病的草地早熟禾品种翡翠（Rhythm）、康尼（Conni）和DP76-9068，高质量高抗性的高羊茅新品种猎狗6号（Houndog 6）、太阳神（Solara）、DP50-9460和DP-50-9440，以及叶片最小的白三叶—迷你白三叶等。北京草坪试验基地的另一重要作用是通过田间日活动将筛选出的草坪新品种介绍给经销商和用户，用户可更直观地评荐品种的表现，选出最适合自己的品种。



全球气候变暖、灾害性天气增多和水资源短缺等问题对草坪品种选育提出了新的要求和挑战，抗旱耐热，抗病性出色的耐低养护品种更能满足市场需求，北京的试验将为这些问题提供理想的解决方案。

丹农草种与2008北京奥运会



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

2008年秋季北京将迎来第29届奥运会，这是中国第一次举办奥运会，场馆、奥运村和奥林匹克公园正在建设中，将于今年秋季至明年春季陆续完工。重视园林绿化是北京奥运会的特色之一，树木和草坪绿地的建植将于今年秋季至明年春季完成。



丹农作为中国最大的草种供货商，在2006/2007年度取得良好的销售业绩，北京周边的草皮农场大量使用了丹农的草坪品种，如高羊茅品种星火（Starfire）、缤狗（Bingo）、新秀（Starlet）、猎狗5号（houndog 5）和可奇思（Cochise）等。使用的丹农草地早熟禾品种主要优异（Merit）和翡翠（Rhythm）等。预计今年秋季和明年春季，这些草皮将被用于奥运村和奥林匹克公园的绿化工程。另外，一家园林工程公司准备在奥林匹克公园的林间绿地试种丹农的白三叶品种瑞文德（Rivendel）和迷你白三叶（Microclover），他们期望找到有一定耐荫能力的低养护地被植物，如试验效果好，明年将推广使用。





几种三叶草在园林绿化中的应用

白三叶 (*Trifolium repens*) 是温带地区常用的低养护地被植物，国内所使用的白三叶品种主要有产自澳洲的海发 (Haifa)，以及来自丹麦的草坪型品种瑞文德 (Rivendel) 和那努克 (Nanouk) 等，瑞文德和那努克作为独特的草坪型品种，除具有叶片小、生长低矮和耐修剪等优良的坪用特性外，还具有比澳洲品种强得多的耐寒性，能在更寒冷的地区种植。



丹农最新的迷你白三叶 (Microclover) 则是目前世界上叶片最小，生长最低矮的白三叶品种，耐修剪和践踏能力出色，可与禾本科草坪草混播并通过根瘤固氮提供肥料，建成氮肥需求很少的生态型草坪。

近年来受白三叶国际市场价格波动的影响，国内也出现了其他种类的三叶草，试图替代白三叶，由于有的用户对其特性不够了解，在使用中出现了很多问题。目前国内可见到的其他三叶草主要有红三叶、杂三叶 (又称瑞典三叶)、草莓三叶、绛三叶 (*Trifolium incarnatum*) 和箭三叶 (*Trifolium vesiculosum*) 等，其中的绛三叶和箭三叶是一年生或越年生植物，不适合用作长期地被。下面分别介绍红三叶、杂三叶和草莓三叶与白三叶的区别。



红三叶 (*Trifolium pratense*) 是短期多年生植物，直立生长，一般只能生长2-3年，花红色或紫色，叶片象白三叶一样也有“V”型白斑，种子比白三叶大，椭圆形，棕黄或紫色，千粒重1.5克左右。红三叶的耐寒、耐热和耐旱能力都比白三叶差，耐积水能力较白三叶好，

适合气候更温和湿润的地区种植，其适宜种植地区比白三叶小，加上其短寿命和直立生长的特性，较少用作地被植物，多用于云贵和湖北等南方山区短期利用牧草，也有人利用其直立生长和花色美丽的特性，用红三叶在园林中作点缀植物。



杂三叶 (*Trifolium hybridum*) 也是短期多年生植物，又叫瑞典三叶，半直立生长，花色白或粉红，叶片上没有白斑。杂三叶种子大小类似白三叶，颜色为黄色或暗绿，千粒重0.65克。杂三叶的耐热、耐寒和耐旱能力比白三叶差，对盐碱和排水不良土壤的适应能力比白三叶略好。用作地被植物时，杂三叶的主要问题是其对不良气候条件的适应性有限，利用年限短，景观效果也不如白三叶，只能作短期利用。



草莓三叶 (*Trifolium fragiferum*) 是多年生植物，因花后萼片膨大，形似草莓而得名，匍匐生长，花白色或淡红，叶片上通常没有白斑。草莓三叶种子较白三叶大，卵型褐色，不同于白三叶种子的心脏型黄到棕黄色，千粒重1.5克左右，类似红三叶。除生长形态和寿命类似白三叶外，草莓三叶在生态适应性也类似白三叶，而且其耐旱和耐湿能力还强于白三叶，草莓三叶的另一个突出优点是出色的耐盐碱能力，在土壤盐分1-3%的地方也能存活。草莓三叶在草坪地被中的应用目前还比较少，景观效果方面还没有更多的评价，有人认为草莓三叶的整齐度不如白三叶。

综合分析这三种三叶草，杂三叶可作为气候较温和湿润地区的短期地被使用。草莓三叶具有较广的适应性，特别是在低湿或土壤盐碱问题严重的地段，其景观效果有待于进一步考察。而红三叶、绛三叶和箭三叶出于景观效果和利用时间的考虑，不建议用作地被植物。

邦德一年生黑麦草 解决冬春饲草短缺

为解决南方冬春季饲草缺乏问题，促进畜牧养殖业发展，丹农公司一直与畜牧主管部门合作。试验筛选出适合当地的牧草品种并进行推广种植。

经过几年的试验和推广，目前已筛选出邦德（Abundant）、杰威（Splendor）和安哥斯1号（Angus 1）等高产一年生黑麦草品种，并在南方冬闲田推广种植。照片上的农民正在收割邦德黑麦草，他们说邦德黑麦草的产量高，家畜爱吃，解决了冬春饲草供应的大问题，家里的牛、羊和猪都养得比以前好。



人造草皮难敌天然草坪

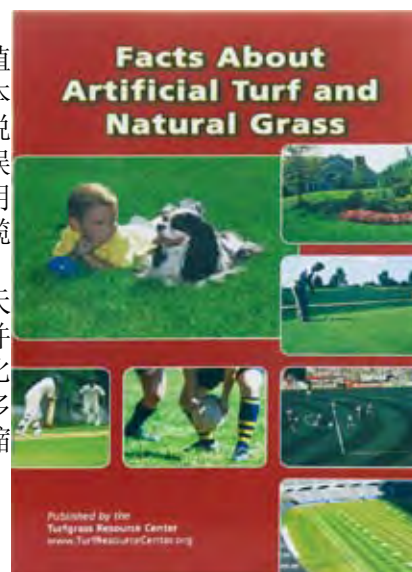


Mogens Toft Jensen

mtj@dlf.dk

国际草皮种植者协会（TPI）刚发布了一篇关于人造草皮与天然草坪对比的深入研究报告，报告主要引用了去年美国生态协会（ESA）的研究结果，包括成本、耐磨性、持久性、对环境的影响以及对人体健康和情绪影响等多方面的分析。

研究表明，关于人造草皮建植成本低、养护成本低和持久性好等说法都被证明是错误的。而且还指明85%美国国家橄榄球大联盟（NFL）的球员更喜欢在天然草坪上比赛，并认为人造草皮会带来更多的疼痛和疲劳，缩短他们运动生涯。



详细报告可在以下网站下载：

www.turfresourcecenter.org

丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、美国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国和新西兰等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411

E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目 录

丹农草坪草与绿色奥运
南方冰雪灾害对牧草生产影响小
冬宝2号高尔夫球场冬季交播
南方紫花苜蓿种植需要注意的问题
iSeed®-加快建植的聪明方法
丹农新品速递

丹农草坪草与绿色奥运



Hongxiang Li
lhx@dlf.com.cn

‘绿色奥运’是北京2008奥运会的三个主题之一，园林绿化是提高环境质量，减少空气污染的重要一环。从丹农北京代表处办公室的窗口，我们可以看到已完工的奥运会主体育场—北京国家体育场‘鸟巢’和场馆区的绿化情况。奥运会各体育场馆、奥运村和奥林匹克公园的绿化工作已进入繁忙的收尾阶段，最晚6月底将全部完工。

丹农公司是中国最大的草种供货商，每年都向国内市场提供大量优质草坪种子。北京附近的许多草皮农场都使用了丹农的草坪品种生产草皮，如草地早熟禾品种优异（Merit）、翡翠（Rhythm）和康尼（Conni）等，高羊茅品种星火（Starfire）、缤狗（Bingo）、黄金岛（Eldorado）、新秀（Starlet）、猎狗5号（houndog 5）和可奇思（Cochise）等。这些草皮已经大量用于奥运会相关的各绿化工程中。



信息



育种



销售



案例



南方冰雪灾害对牧草生产的影响小

08年春季冰雪灾害给南方的农业生产造成很大损失，大田作物、油料作物和蔬菜等作物受到的影响最大，而这些地区也是利用冬闲田种植一年生黑麦草的主要地区。经了解，广西、云南、贵州、四川和湖南等省的冬种一年生黑麦草受到的影响不大，只有山区少数在灾害来临前刚割过草的地块受到冻害，受影响地区的牧草产量稍有下降。



稻田免耕种植邦德一年生黑麦草

丹农子公司的一些优质一年生黑麦草品种如邦德（Abundant）、安哥斯1号（Angus1）和杰威（Splendor）等，表现出良好的抗逆性和丰产性，在灾害之年仍能生产大量优质饲草，为当地畜牧养殖业提供了可靠保障，减轻了灾害对农民生活的影响。正在进行的紫花苜蓿品比和推广试验中，高秋眠级别品种植株顶端受到轻微冻害，但影响较小，



果园间种牧草

在优质牧草的种植技术方面，很多地区正在采用稻田收获前免耕播种、箭筈豌豆保护播种和果园茶园套种等适合当地实际的种植技术，牧草种植与当地家畜养殖密切结合，一些有大型养殖厂的地区，种植户已经开始按照合同进行订单生产。

冬宝2号高尔夫球场冬季交播



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

冬宝2号（Axcella 2）是丹农公司的交播和补播专用草坪型黑麦草新品种，由矮生型一年生黑麦草选育而成，是已育成的坪用性状最好的品种，专门用于需要快速转换的暖季型草坪冬季交播，以及需要快速成坪的草坪应急补播。

冬宝2号育成后，于2006-2007年在上海周边的多个高尔夫球场进行了小面积试种，2007-2008年上海和江苏的四个高尔夫球场的球道冬季交播中采用了冬宝2号，到6月为止，单播和混播冬宝2号都获得了较满意的效果，交播草坪成坪快，草坪质量能满足球场的使用要求，而且在08冬春季的冰雪灾害中，冬宝2号表现出优于多年生黑麦草的耐寒性，最寒冷时期交播草坪更绿，质量更高。

随着气温的升高，这些交播球道已进入转换期，不同球场由于交播播量和养护条件的差异，转换速度有所不同，但总体上与采用多年生黑麦草交播的球场比较，冬宝2号开始转换的时间更早（有的球场4月中旬就开始了），转换速度更快，因而对返青中的狗牙根和海滨雀稗等暖季型草坪草的竞争压力更小，起到了保护暖季型草的作用。



冬宝2号交播的狗牙根球道（2008年4月）



南方紫花苜蓿种植需要注意的问题

目前丹农正与南方畜牧部门合作，进行耐热抗病的高秋眠级别紫花苜蓿品种的试验和推广，以解决南方优质高蛋白牧草缺乏的问题。试验主要在海拔2000米左右，夏季较凉爽的地区进行，试验已取得初步成果，筛选出一些产量高、抗性好、持久性出色的品种。针对南方的气候和土壤条件，也发现了一些需要注意的问题。

在南方成功种植紫花苜蓿，除选择高秋眠级别的耐热抗病品种外，还有两个困难需要克服，首先是排水，紫花苜蓿很怕水淹，目前还没有耐水淹品种育成，试验证明苜蓿被水淹24小时即可由于根系腐烂而死亡，而南方许多地方的年降雨量在1000毫米以上，而且集中在雨季，所以必须选择地势高燥的沙性土地块，还要做到土地平整，深挖排水渠道系统，支渠道间距一般2-3米，地块周围是一圈更深的干渠，在降雨后要能迅速排水，田间不形成积水。

另一个必须克服的困难是酸性土壤和磷钾肥缺乏，南方的土壤多数为酸性或弱酸性，磷钾元素缺乏，而且肥料利用率低，加上在南方种植的苜蓿品种是可全年生长的不秋眠类型，年割草7-10次，鲜草亩产量可达10吨以上，因而带走大量养分，需每年多次施肥。有条件的应在种植前用石灰降低土壤酸性并可增加土壤钙质，再用有机肥作底肥。磷肥的施用指标以土壤有效磷含量15ppm为界，低于该指标的五氧化二磷施肥量需达到6-7公斤/亩以上。当土壤有效钾含量低于110ppm时，氧化钾施用量每亩应高于10公斤。建议每年施肥2-3次或更多。钙、硫、硼和钼也是南方紫花苜蓿可能缺少的元素。



苜蓿缺钾症状

苜蓿缺钾很容易被误认为是病虫害，因为其典型症状是较老叶片边缘上出现白色或黄色斑点，严

重时整个叶片枯萎，所附照片是在南方拍摄到的典型缺钾症状。诊断方法除土壤化验外，可叶面喷施0.5%的磷酸钾或氯化钾，一般10天左右，症状会明显缓解，确诊后应立即追肥。



iSeed®-加快建植的聪明方式

“聪明种子(iSeed®)”是一种专利种子肥料包衣技术，可有效改善建植初期的养分供给，丹农公司是草坪和牧草种子iSeed®专利肥料包衣技术的独家经销商。

每粒种子都能得到营养

草种是小种子，贮藏的营养物质少，而且草种经常在寒冷贫瘠的土壤上播种（通常缺少磷和氮）。采用iSeed®包衣技术的草种，每粒种子都可以在发芽时高效利用其包衣中的氮肥和磷肥，而强壮的早期生长对均匀建植、成功地与杂草竞争和战胜逆境都非常重要。常见的肥料包衣最多只能含有1-2%的氮素，而最新的iSeed®包衣技术可含有最高20%的氮素，而且对种子和种苗不会造成肥害。

高效养分利用

施肥有以下几种方式：撒施、条施、与种子一起条施或种子肥料包衣。种肥中的磷肥对及早建植非常重要。撒播条件下磷的利用率只有5-10%，条施可提高到10%，与种子一起条施可达到15%。而包衣中磷的利用率可高达20%。后三种施肥方法的肥效也最快，因为肥料被全部埋入了土壤中，这一优势对补播尤其重要。



iSeed®包衣草种建植



对照未包衣草种建植

试验效果明显

采用iSeed®包衣技术的草种，肥料可占包衣种子重量的一半，如所用包衣剂含氮10%，含磷2%，则相当于播种时每公顷施用氮60公斤。欧洲许多国家的试验证明，iSeed®包衣可更快获得高密度的草地，播种当年牧草产量可增加5%。在英国STRI的草坪试验也证明，iSeed®包衣可使运动场草坪很快成坪并投入使用，草坪杂草更少，持久性也更好。





丹农新品速递

2008年，除了细叶抗病的高羊茅新品种**猎狗6号**进入中国市场外，还有一些新草坪和牧草品种进入中国：

1. 草坪型白三叶罗尼 (Ronny)

罗尼是继瑞文德 (Rivendel) 后丹农公司培育的又一个小叶型草坪白三叶品种，2005年开始在国内试种，除具有丹麦白三叶品种的耐寒性好、叶小低矮、抗性好和耐修剪等优点外，还具出色的整齐度和密度，坪用性状显著优于海法等普通品种。



2. 细弱翦股颖猛虎2号 (Tiger II)

猛虎2号是改良型细弱翦股颖，能以短匍匐枝形成致密的高质量草坪，在气候冷凉地区，可用于混播建植低养护高尔夫果岭，也可用于球道和发球台，以及需要低修剪的普通草坪。猛虎2号的抗寒性好，抗病能力强，较匍匐翦股颖更能适合低养护条件。



3. 杂交草坪型黑麦草耐特 (Nitro)

耐特是由多年生和一年生黑麦草杂交选育而成的，草坪质量与中等绿度的多年生黑麦草相当。与草坪型多年生黑麦草相比，耐特黑麦草的出苗和成坪速度更快，可与其他草坪草混播加快成坪并抑制杂草。耐特也可用于需要快速成坪的草坪补播，以及暖季型草坪冬季交播，用于冬季交播时，耐特的春季转换比多年生黑麦草快，可减少休眠暖季型草的影响。



4. 交播草坪型黑麦草冬宝2号 (Axcella 2)

冬宝2号是新一代交播用草坪型黑麦草，由矮生一年生黑麦草育成，具有较深绿的颜色和草坪质量。冬宝2号用于暖季型草坪草冬季交播时，具有建植成坪快、耐寒冬季表现好和春季转换快等优点。冬宝2号也可用于需要快速成坪的短期利用草坪或保护播种。



5. 一年生黑麦草双筒枪 (Double Barrel)

双筒枪是丹农公司推出的牧草型一年生黑麦草新品种，四倍体Westerwold型，兼备早熟品种的产量高峰早和晚熟品种产量持续性好的优点，可持续供应大量优质牧草，很适合南方冬闲田种植利用。



丹农 (DLF-TRIFOLIUM) 是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、美国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国和新西兰等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目 录

2009全运会主体育场采用猎狗6号

迷你白三叶混播草坪得到两项大奖

菊苣种植中需要注意的两个问题

鸭茅林下种植的成功实践

丹农参加2008国际草业博览会

美国奶牛饲养模式转变

丹麦和美国2008草种生产概况

丹农新品速递

2009全运会主体育场采用猎狗6号



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

2009年10月，第十一届全运会将在泉城济南开幕，济南和其他城市的体育场馆建设已进入收尾阶段。2008年10月，全运会济南奥体中心的主体育场草坪采用了丹农公司的猎狗6号高羊茅和多年生黑麦草高帽2号为主的混播草坪，同期也在山东潍坊的全运会体育场和北京奥体足球练习场等多个运动场草坪的建植中采用了相同的配方。

猎狗6号(Houndog 6)是丹农美国公司新育成的细叶草坪型高羊茅品种，2008年春季开始进入中国市场，在实际使用中得到草皮生产者和绿化施工单位的广泛认可。与早期的细叶型高羊茅品种不同，猎狗6号具有出色的耐热、抗旱和抗病能力，是抗性、草坪质量的完美统一，经过上海和北京三年多的试验试种，以及NTEP在北美的多年试验，猎狗6号以突出的草坪质量和抗病抗逆性而得到一致好评，由于猎狗6号建植速度快，耐践踏性好，草坪质量高，很符合运动场等专用草坪的要求。与猎狗6号一起用于这些运动场草坪的多年生黑麦草品种高帽2号(Top Hat II)，是耐热抗病能力强的新一代草坪品种，在草坪中起到加快建植和快速修复损伤的作用。



信息



育种



销售



案例



迷你白三叶混播草坪 得到两项大奖

丹农公司的迷你白三叶混播草坪Easy Lawn刚在英国获得WaterWise节水标兵奖，这是由权威机构授予具有节水功能产品的奖励。迷你白三叶混播草坪在当地可在没有施肥和灌溉的情况下维持致密美观的草坪，草坪绿期长而且没有杂草，取得良好的环保和景观效果。



丹农公司在法国的迷你白三叶混播草坪Eco Alternative也被Promojardin协会评选为年度产品，以表彰其在保护环境和降低草坪养护成本方面的贡献。



菊苣种植中需要注意的 两个问题

菊苣是南方和北方冬季气候温和地区常用的多年生饲料作物，产量高，营养价值极高，莲座状叶片富含蛋白质、糖分和矿质元素，各种氨基酸及微量元素也很丰富，其营养价值与紫花苜蓿相似，消化率和矿物质含量高于紫花苜蓿。菊苣的适口性极好，各种畜禽喜食，转化率高。

菊苣种植中常遇到的一个问题是抽苔，开花进入营养生长后叶量会急剧减少，饲用价值迅速下降，解决的办法是通过留茬高度和利用频率加以抑制，留茬高度不能高于5厘米，3-4厘米最好，两次利用间隔也不能长于25天。

在南方多雨潮湿地区种植菊苣时，割草后易发根腐病，应尽量避免阴雨天割草，必要时用杀菌剂防治。



鸭茅林下种植的成功实践



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

鸭茅是温带地区重要的多年生牧草，寿命长达6-8年或更长。鸭茅的叶量大，饲用价值和适口性都比苇状羊茅等牧草好，耐热和耐旱能力都比多年生黑麦草好，在我国的华北南部、新疆部分地区、华中、华东、西南和南方其他高海拔地区都可种植，是解决我国优质饲草短缺，实现畜产品安全的理想牧草。

鸭茅的一个重要特性是耐荫性出色，优于黑麦草和白三叶等牧草，有研究证明鸭茅可耐受郁闭度是全光照一半的遮荫，产量仍不受影响，所以被大量用于果园等林下种植，也得到了果园草的称号。



2008年春季，山西南部在种植5年的杨树林下种植了丹农公司的鸭茅品种安巴（Amba），当地村民的土地主要用于种植速生用材杨，随郁闭度增加，一般第三年后林下就无法种植其他作物了，种植安巴的树林郁闭度在50%左右，照片是种植两个月后拍摄的，鸭茅生长良好，到秋季已割草两次，预计明年可获得更高的产量，该种植方案成功利用了林下闲置土地，提高了土地利用率，并为当地的畜牧业发展提供了新思路。



丹农参加2008国际 草业博览会

2008年6月29日至7月1日，丹农公司参加了在内蒙古呼和浩特市举行的2008中国国际草业博览会，该展览是与2008世界草地与草原大会(IGC & IRC)同时举行的。来自世界各地的1000多位会议代表参观了丹农公司的展位。丹农向观众介绍了其丰富的牧草和草坪品种，以及遍布全球的销售、科研和服务网络。

美国奶牛饲养模式转变



Erica Garren and Chad Hale

EricaG@intlseed.com
& ChadH@intlseed.com

美国2008年一月的氮肥出口量已经超过了此前六年的总和，同时由于全球性的粮食短缺，采用传统的以粮食为主要饲料的美国奶牛场的成本也达到了历史新高。

少数坚持采用放牧草地饲养方式的奶牛农场，在近几个月却获得比以粮食为主要饲料的传统农场更高的利润。利润的增加来自更低的饲料成本，而且奶牛能更长时间保持健康体况，多生产的小母牛销售后也可获利，同时产奶量还可保持在相当理想的水平。

最近美国采用了与欧洲和新西兰一样的牧草评价系统，新方法的检测结果显示丹农的许多牧草具有非常好的推广潜力，例如羊茅黑麦草品种劳发（Lofa，多年生黑麦草类型），其品质与玉米籽实相似。这对美国的动物营养学家来说还是一个难以相信的新观念，但熟悉欧洲和新西兰饲料评价系统的学者几年前就这样说了。

这些变化导致对高质量牧草品种的巨大需求，并可能引起美国沿用多年的传统奶牛饲喂方式的变革。丹农国际种子正与牧草评测实验室紧密合作，同时也对奶牛营养学家和奶业顾问进行培训，以了解丹农牧草的利用价值。

历史上美国的奶牛主要采取集中舍饲，饲料是大量玉米籽实和玉米青贮。许多专家出于对奶牛健康和环境的考虑，质疑这种饲养方式是否明智。但由于当时玉米价格低廉，饲养投入低，这种饲养模式已成为美国奶业的标准。



在以玉米为主要饲料的情况下，美国奶牛平均只利用两个泌乳周期，即刚超过4岁的奶牛就会被淘汰，而牧草只是作为奶牛日粮中的填充物而不是关键成分利用。



丹麦和美国2008 草种生产概况

2008年5月和6月丹麦的气候很干旱，许多种子田看似受到影响，但到收获季节时，尽管不同土壤类型的地块有些差别，但多数草种的产量和质量都很好。在主要的收获季节七月，天气干燥，很适合种子收获，经清选的新种子的千粒重和发芽率都象丹麦正常气候年份收获的一样好。这主要是由于丹麦的草种生产者具有丰富的经验和专业的知识，加上现代化的生产设备，可保证即使在干旱的气候条件下，也可为客户生产出高质量的草种。



美国威利麦特谷地2008年的草种产量总体是一个平年，有过几次空气湿度低，5月份部分地区在草种授粉时温度过高，部分地块产量略有下降，各草种情况有些差别，部分地块的一年生黑麦草种子产量降低了5-10%。多年生黑麦草种子有的地区增产，有的下降。高羊茅种子产量略高于历年平均，种子生产者总体上战胜了不良的气候条件。由于气候原因，今年的农药使用很少，节省了一些生产成本，但由于燃油和肥料的价格上涨，并没有获得更高的利润。



丹农新品速递

2009年，除了已经进入中国市场的细叶高羊茅新品种**猎狗6号**、有根茎的高羊茅**瑞星**、草地早熟禾**翡翠**和杂交多年生黑麦草**耐特**外，还有一些新草坪和牧草品种将进入中国：

1. 狂想曲（Rhapsody）草地早熟禾

狂想曲是美洲型草地早熟禾新高档品种，深绿色，细密，草坪质量高。与午夜型品种不同，狂想曲的返青时间早，耐旱，对叶斑病、白粉病、夏季斑和褐斑等病害抗性好，耐荫能力也很好，在国内外的广泛试验中表现出色。

2. 太阳神（Solara）高羊茅

太阳神是草坪型高羊茅新品种，耐热抗病性好，在南北方气候过渡区表现出色。太阳神深绿色，叶片细密，建植速度快，耐旱耐热能力强，耐践踏性好，在国内外大量试验中表现出色。



3. 奥利维亚（Olivia）菊苣

奥利维亚是优秀的菊苣品种，产量高，饲用价值好，适合多种畜禽。奥利维亚的叶片是直立生长的长条形，易于收获，抗性好，使用年限长。与标准品种普纳比较，奥利维亚的成熟期更晚，营养生长时间更长，冬季也更活跃，产量和品质都有明显提高。



4. 拜伦（Perun）羊茅黑麦草

拜伦是四倍体中熟型羊茅黑麦草品种，表现为意大利黑麦草类型，但持久性更好，在夏季较凉爽湿润地区可利用三年左右。由于拜伦的亲本之一是耐寒的草地羊茅，因而具有更好的耐寒能力，春季开始恢复生长更早。拜伦的产量很高，抗病性好，糖分含量也高，富含容易消化的碳水化合物，消化率和饲用价值都很高。

丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、美国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国和新西兰等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

进口草种的等级和认证

人造草坪难敌天然草坪

在迷你白三叶草坪上欣赏音乐

羊茅黑麦草使牧草增产15-20%

草坪型高羊茅品种的选育

优质牧草产奶多

丹农云南牧草试验

丹农牧草品种通过审定

进口草种的等级和认证



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

国内常见的进口草种主要分蓝标和白标两种，白标种子未经审定认证，而蓝标种子是通过了审定认证程序，经过对原种纯度、种植情况、种子收获、清选、包装及种子检验等系列过程的严格监督，在全部符合要求后，蓝色标签成为该批种子的合格证。蓝标种子一方面可保证用户买到标称的品种，即基因纯度，另一方面对净度、发芽率、杂草和其他作物种子含量等提出了必须达到的最低标准。如美国俄勒冈州的蓝标草地早熟禾种子的发芽率和净度分别不低于80%和95%，杂草和其他作物种子含量分别不高于0.3%和0.5%；欧洲的蓝标种子也有相应的质量标准，另外欧洲只允许销售经审定认证的种子，不能销售白标种子。

国外还有质量高于蓝标的草种销售，这类种子的净度更高，杂草种子非常少，监管和检验更严格，种子价格也比蓝标贵。美国这类种子叫草皮质量种子(Sod Quality Seed)，欧洲叫草坪质量种子(Turf Quality Seed)，主要用于高尔夫球场和草皮生产等对杂草很敏感的草坪。这类高质量种子生产时的田间监控标准更高，收获后的检验在不同阶段重复三次，杂草和其他作物种子检验的样品量是常规检验的十倍。欧洲草坪质量多年生黑麦草和高羊茅种子，还需要通过田间种植检验一年生黑麦草。

美国的草皮质量种子由于挂黄色标签，又叫‘金标种子’或‘零零种子（杂草和其他作物含量都是零）’，但零零种子的叫法并不科学，尽管很多批号检验报告会显示杂草和其他作物含量都为零（未检出），但按照标准，还是允许含有少量杂草和其他作物种子的，如美国华盛顿州草皮质量草地早熟禾种子标准规定，可含有0.1%的其他作物种子，杂草最高含量是0.02%。欧洲的草坪质量种子分为S1、S2和A级三种，其中S1级在所有检验中未发现杂草和其他作物种子；S2级不含粗糙的禾草，但含有痕量（<0.045%）双子叶种子；A级在小样品（2500粒）检验中未发现杂草和其他作物种子，在十倍样品检验中有痕量发现。



信息



育种



销售



案例



人造草坪难敌天然草坪

人造草坪的使用已经有四十多年的历史，最早是美国为遮荫的体育场研发的，经几代发展，在功能上获得很大改善，目前主要用于气候极端炎热或寒冷地区、光照或管理条件不好的地段，以及持续高强度使用的场地。国外人造草坪的建造费用是天然草坪的两倍左右，但由于建成后每年的养护管理费用低于天然草坪，多年平均费用等同或略低于天然草坪。

近年来开始出现国际体育组织认证的运动场人造草坪，一些国际比赛开始考虑使用人造草皮，一些公共体育设施也开始使用人造草坪，于是有人认为人造草坪将大量取代天然草坪，但事实上，人造草坪的支持者片面强调了其不受气候和光照条件影响，耐高强度使用和养护管理简单等优点，却忽视了人造草坪不具备天然草坪良好的环保和生态效应，并有可能对环境和人体健康造成危害。目前在欧美发达国家，已经开始对人造草坪的安全性展开广泛的研究和评测，初步结论是人造草坪还无法替代天然草坪，对环境和人体健康危害的可能性很大，美国纽约州等地已经开始限制人造草坪在学校等场所的使用。

大量研究证明，与天然草坪比较，人造草坪主要有以下缺点：

在运动员保护方面，多项运动的研究表明，虽然人造草坪已采用橡胶颗粒填充和垫层等方式改善了弹性，但由于摩擦力不同和温度高等原因，运动员大脚趾和关节受伤的概率仍然高于天然草坪，这也是许多著名职业运动员拒绝在人造草坪上比赛的主要原因。

在对人体健康的影响方面，人造草坪纤维通常含有铅等重金属着色剂，老化或破碎后释放，对儿童的发育影响很大。橡胶等填充物也会释放大分子有毒有机物。另外由于没有天然草坪的代谢净化和过滤作用，有害细菌和病原物滋生，易对健康造成危害。

在对环境的影响方面，除释放有毒物质外，最直接的影响是高温，研究表明，在气温25℃的中午，阳光直射的天然草坪温度一般为30℃左右，而人造草坪的温度则高达70-80℃，其吸热效果相当于黑色的屋顶，如想这时使用，必须不断喷水降温，而排出的降温水是有毒的，会污染环境，同时人造草坪也无法实现制造氧气等生态效果。

在迷你白三叶草坪上欣赏音乐



Henrik Agerskov Romme

HAR@prodana.dk

Carsten Petersen负责一个55000人丹麦社区的足球场，同时也负责每年社区音乐节的场地。“我们用含有迷你白三叶的混播草种补播了体育场，补播前我问球员是否喜欢在含有迷你白三叶的草坪上活动，多数人说不喜欢。但我决定无论如何试一下，结果一个抱怨都没收到。我们在音乐节活动场地也使用了迷你白三叶，草坪表现出很强的恢复和耐践踏能力。”。



羊茅黑麦草使牧草增产15-20%



Ole Grønbaek

OG@dlf.dk

2008年丹麦官方试验结果显示，丹农公司的黑麦草型羊茅黑麦草品种Achilles和Perseus第二年和第三年的产量比多年生黑麦草分别高15%和20%，同时还表现出良好的饲用价值。

丹农公司的羊茅黑麦草品种有苇状羊茅型、意大利黑麦草型和多年生黑麦草型三种，是利用意大利黑麦草与耐热的苇状羊茅或耐寒的草地羊茅杂交育成的。



羊茅黑麦草是气候寒冷、干旱或炎热地区获得利用时间更长的优质牧草的新选择。羊茅黑麦草的许多品种，由于具有出色的耐寒能力，春季开始生长早，在混播草地中加入可有效延长草地每年开始和总可利用时间。

草坪型高羊茅品种的选育



Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

高羊茅、草地早熟禾和多年生黑麦草是使用最广泛的三种冷季型草坪草。高羊茅具有出色的耐热和抗旱能力，在冬季温和地区，管理良好的高羊茅草坪可实现四季常绿。高羊茅的缺点是叶片较粗糙，耐修剪和损伤恢复性较差，这些一直是育种家努力改良的性状。

草坪型高羊茅品种的选育开始于上世纪80年代，比草地早熟禾和多年生黑麦草都晚，只有近30年的历史，但同时高羊茅也是草坪质量提高最快的草坪草，目前国外已育成的品种已超过200个，新品种在草坪质量和抗性等方面都得到了显著提高，而且品种间的坪用性状差别很大，许多人基于对以前高羊茅品种的认识所形成的“品种间的差距小，远没有草地早熟禾和多年生黑麦草品种间差距大”的认识已不再适用于现在的品种。

丹农公司上世纪90年代开始向国内引入的草坪型高羊茅品种，主要有可奇思(Cochise)、猎狗5号(Houndog5)、自豪(Pride)、沙漠王子(Safari)和黄金岛(Eldorado)等，与现在的品种相比，这些品种的叶片较粗糙，密度等坪用性状也没有现在的品种好，但由于具有出色的抗旱抗逆性，对不良环境和粗放管理的耐受能力强，目前仍在广泛使用，特别适合不良气候和管理条件，如路边草坪和低养护公共绿地等。

随新品种的逐渐增多，在获得叶片更绿、更细和更密品种的同时，病害问题日渐突出，在持续高温和潮湿条件下，褐斑病和腐霉病等病害给草坪带来很大的损失，于是育种家们在选育中开始更加注

重抗病选育。丹农之后向国内引入了一批在颜色、质地和密度等坪用特性和抗病性都有显著改善的品种，主要有新秀(Starlet)、猫王(Tomcat)、南方之星(Galathea)、星火(Starfire)和缤狗(Bingo)等，其中星火、缤狗和南方之星的颜色深绿，缤狗还具有细密的叶片和出色的抗病性，可满足从运动场到普通绿地等多种草坪的需要。

丹农最新引入国内市场的高羊茅品种有猎狗6号(Houndog6)、太阳神(Solara)、瑞星(Rhizing Star)和矮脚狗(Corgi)等，猎狗6号的草坪质量和抗性达到了全新的水平，瑞星的短根茎增强了其耐践踏和恢复能力，并且成坪更快。更新的品种如卡纳瓦罗(Cannavaro)、清溪(Greenbrooks)、肥猫(FatCat)、精华(Essential)和女妖(Banshee)等，正在参加欧洲、美国和中国的试验和试种，他们具有更出色的表现，一些客户在参观北京试验地时，错把卡纳瓦罗当成了草地早熟禾，这新品种也将很快进入中国市场。

优质牧草产奶多

——草地管理的新指导



Ole Grønbæk

OG@dlf.dk

建植和管理优质高产的人工草地不仅需要好种子和正确的混播，因为草地管理者需要掌握从始至终的所有技术细节，如果出现不理想的情况，通常是由某阶段的错误操作所引起的。

丹农公司在向客户提供优质草种的同时，也为客户提供全面的培训和技术支持。刚完成的指导手册《优质牧草产奶多》，包含了对牧草生产中的正确混播、建植、饲喂、收获到贮藏等系列重点环节的指导，聚焦牧草品质，是获得更好草地的理想教材。手册具体内容有：优质高产的草地、草地建植和管理、制作优质青贮、维持草地高产和丹农混播牧草介绍等。丹农的混播牧草ForageMax系列，适合世界各地的多种气候条件，最新系列包括适合割草、放牧、兼用和补播等不同用途的12种组合。

中文版可通过丹农公司中文网站下载。



北京试验地中的高羊茅新品种卡纳瓦罗(Cannavaro)





丹农云南牧草试验

云南是中国西南的山西省，省内各地的气候受海拔和地形的影响，具有典型的立体分布，为不同气候带选择适合的牧草具有较高难度。丹农公司从2004年开始与云南省草山站合作，在不同气候区进行一年生黑麦草、高秋眠级紫花苜蓿和鸭茅等牧草的品种比较和适应性试验，到2009年，已筛选出多个适应不同地区的优秀品种并逐步推广。

在一年生黑麦草品种方面，选出适合海拔2000米以上冷凉地区种植的是晚熟品种邦德（Abundant），海拔2000米以下温热地区适合种植的早熟品种是安格斯1号（Angus 1），中熟品种双筒枪（Double Barrel）等品种也在试验中有出色的表现。多年生黑麦草、鸭茅和羊茅黑麦草等多年生牧草品种的试验正在进行中，丹农混播牧草“**ForageMax**”系列在草山试验中表现出色。这些试验不仅选出了适合当地种植的当家牧草品种，也对种植管理和饲喂等配套技术进行了探索，为当地种草养畜提供了坚实的技术支持和保障。



丹农牧草品种通过审定

在2009年4月召开的草品种审定会议上，丹农公司的五个牧草品种通过审定，成为登记引进品种。具体包括一年生黑麦草品种邦德（Abundant）和安格斯1号（Angus 1），杂交多年生黑麦草百盛（Bison），多年生黑麦草凯力（Calibra），以及鸭茅大使（Ambassador）。

邦德和安格斯1号都是四倍体Westerwold类型的一年生黑麦草品种，分别是晚熟和早熟品种，都具有产量高，品质好和抗性出色的特点，可分别适应南方不同气候条件地区的冬闲田种植，在多年区域和生产试验中表现出色。

百盛和凯力都是四倍体品种，适合南方气候温和和湿润的山区种植，杂交多年生品种百盛的优势在于产量明显高于其他多年生黑麦草，建植快，耐寒，春季恢复生长早，种植当年产量就很高。凯力的牧草品质非常好，属于可溶性碳水化合物含量高的高糖分牧草，适口性好，消化率高，家畜生产性能提高明显。

大使是早熟型鸭茅品种，较耐热、耐寒和抗旱，耐荫能力出色，使用寿命长。大使具有早熟品种春季开始生长早和产量高的优点，同时具有再生草茎秆少，产量持久性好等中熟品种的特点，是难得的割草和放牧兼用型品种。这些牧草品种已经在近年来的冬闲田种植和南方草山草坡植被恢复实践中应用，取得了良好效果。

丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

猎狗6号草坪全运会表现出色

草坪褐斑病和腐霉病化学防治
的几点建议

iSeed® ‘聪明种子’
建植快、活力高、杂草少

南方山区多年生混播牧草的建植

迷你白三叶Microclover®
天然杂草杀手

丹农草坪新品种

匍匐翦股颖新品种

猎狗6号草坪全运会表现出色



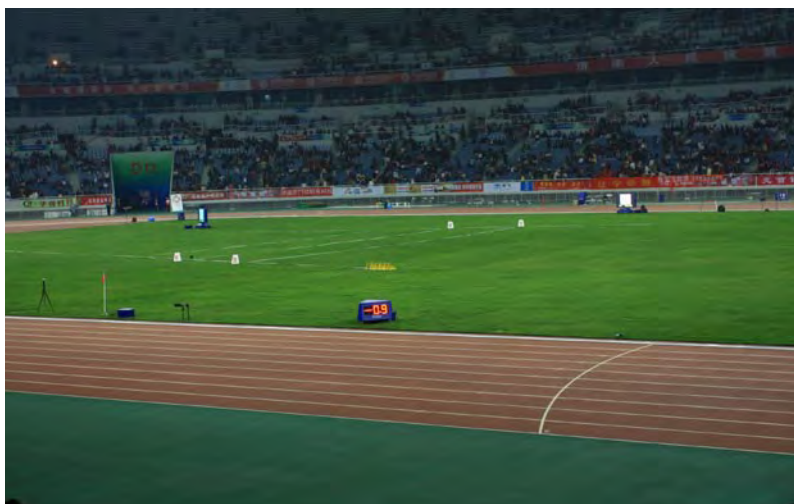
Hongxiang Li

lhx@dlf.com.cn

第十一届全运会于2009年10月在山东成功召开，以丹农公司的高羊茅品种猎狗6号为主的混播草坪在比赛中表现出色，得到一致好评和广泛认可。济南奥体中心体育场是这次全运会的主场，开闭幕式和田径比赛都在这里举行。另两块采用相同配方的正式比赛场地是潍坊奥体中心和滕州体育场，他们承担了全运会的女足比赛。

这些运动场是2008年10月建植的，在施工人员的精心养护下，经历了2009年炎热夏季的考验，在金秋时节迎来了全运会的赛事。体育场草坪的光照条件较差，而且相对封闭的环境容易产生高温高湿，这对草种的耐荫和耐热抗病能力都是一个很大的考验。另外足球等激烈对抗型比赛对草坪的耐践踏性、草皮强度和恢复能力都有较高的要求，猎狗6号不辱使命，完美克服了以上种种障碍，为全运会提供了高质量的运动场草坪。

猎狗6号（Hounddog 6）是丹农美国公司新育成的细叶草坪型高羊茅品种，与早期的细叶型品种不同，猎狗6号具有出色的耐热、抗旱和抗病能力，是抗性与草坪质量的完美统一，经国内在上海和北京三年多的试验试种，以及NTEP在北美的试验，猎狗6号以突出的草坪质量和抗病抗逆性而得到一致好评。由于猎狗6号建植速度快，耐践踏性好，草坪质量高，很符合运动场等高档草坪的要求。与猎狗6号一起用于这些运动场草坪的还有多年生黑麦草品种高帽2号（Top Hat II）和草地早熟禾品种翡翠（Rhythm）。高帽2号和翡翠都是耐热抗病能力强的新一代草坪品种，在运动场草坪中起到加快建植和快速修复损伤的作用。



信息



育种



销售



案例



草坪褐斑和腐霉病 化学防治的几点建议

褐斑病和腐霉病是我国草地早熟禾和高羊茅等冷季型草坪最常见的两种病害，具有很大危害性，需要重点防治。其中腐霉病对高羊茅草坪的危害尤其严重，可在短时间内快速扩展并形成毁灭性灾害。与褐斑病在高温高湿的夏季高发不同，腐霉病在温度不是很高但湿度较大的春季和秋季也会发生。今年北京就有多个草皮农场春播和秋播的高羊茅在非高温季节发生了苗期病害，这主要是由当时的空气湿度较大，加上灌溉频度高，形成高湿的田间小气候，产生了以腐霉病为主的病害，需要结合控制用水频度进行化学防治。而在高温高湿的夏季（桑拿天），大范围发生的褐斑病可侵染多种草坪草，并有可能与腐霉病和其他病害复合发生。

病害的防治除选用抗病品种和加强田间水肥管理外，就化学防治提出几点建议：

1. 目前市场上的杀菌剂有很多种，按照其作用机理可分为保护剂和内吸型杀菌剂两类，在使用方法上，由于代森锰锌和扑海因等保护剂不具有内吸传导性，主要用于杀灭植株表面、土壤和枯草层中的病原物，应在对草坪修剪后喷洒，并与内吸型杀菌剂配合或交替使用，以同时杀灭已经侵染入植物的病原物。

2. 不同杀菌剂对不同病害的效果也不同，需依据病害种类进行选择，如井冈霉素、甲基托布津、百菌清和粉锈宁（三唑酮）对褐斑病的防治效果好，而甲霜灵、灭霉灵、杀毒矾和乙磷铝等药剂对腐霉病的作用更快，多菌灵（敌磺钠）和代森锰锌作为常用药物，对两种病害都有效果。

3. 为防止产生抗药性并加强效果，应交替或复配使用多种杀菌剂。



4. 此外，在高温高湿的病害多发季节来临前，应提早使用杀菌剂进行预防，其效果远好于病害发生后再用药。

5. 为预防苗期病害，可采用代森锰锌、多菌灵、甲基托布津和灭霉灵等药剂拌种。

iSeed® ‘聪明种子’ - 建植快、活力高、杂草少



Harry Nijenstein & Ole Grønbaek

harry.nijenstein@dlf.com & og@dlf.dk

iSeed®肥料包衣种子近年来在牧草和运动场草坪试验和应用中表现出色，今年又在草皮生产和高尔夫草坪上取得成功。由于iSeed®可加快根系生长，可缩短草皮生产周期50%，而且还能减少一年生早熟禾等杂草，进而少用除草剂。

iSeed®已被欧洲许多高尔夫球场接受，2009年春季，丹麦建造了‘iSeed®球台’和‘iSeed®果岭’。来自球场总监的正面反馈很多，建植速度和果岭质量得到显著提高。目前采用iSeed®包衣技术的草种种类更丰富，如匍匐翦股颖品种INDEPENDENCE的iSeed®包衣，在美国和欧洲的应用都很成功。

进一步的研究发现iSeed®可显著提高运动场草坪的耐践踏型性，主要是分蘖密度更高，且植株更健壮，这意味着在不损坏草皮的情况下可使用更多的小时数。



2008年秋季在丹农法国试验站测试了iSeed®处理的多年生黑麦草、一年生黑麦草和杂交黑麦草等牧草，其建植速度较普通种子快50%。2009年5月，头两茬牧草增产11%，田间密度和均一性也得到显著提高，每公顷可增产牧草干物质700公斤。



南方山区 多年生混播牧草的建植

我国南方山区的气候受山脉走向和海拔高度等地形因素的影响，形成独特的山地立体气候带，特别是西南的云贵川最为典型，大致可依据海拔分为600-800米及以下的低海拔热区；800-1500米的中低海拔温热气候区；1500-2200米的中海拔温和气候区；以及2200以上的高海拔冷凉气候区。不同气候带适宜种植的牧草种类差别较大，以上基于海拔的气候带划分只是一个粗略的范围，在界定某地具体属于哪个气候带时，除海拔还要考虑暖湿气流和寒潮对水分和温度的影响。国内南方草地混播方案的研究工作较少，国外的经验由于雨热分布特点、地形和管理利用条件的差异而需要调整，在近年来的南方混播草地建植工作中出现了选用草种不合适等问题，急需对南方不同气候带的混播方案进行系统试验和评价，下面是基于近期工作作出的总结。

1.低海拔热区：海拔600-800米及以下，夏季炎热，基本不适合冷季型多年生牧草，可种植雀稗等暖季型多年生牧草，一般单播，优质豆科牧草缺乏。一年生牧草和作物方面，冬春可种植早熟型一年生黑麦草，如安哥斯1号。夏季适合种植青贮玉米等饲料作物。

2.中低海拔温热区：一般海拔800-1500米，雨热充沛，适应该气候带抗性强的牧草主要有鸭茅、苇状羊茅、羊茅黑麦草、白三叶和紫花苜蓿等，而多年生黑麦草等耐热抗旱能力有限的牧草，比例宜小，一般20%左右，该气候带随海拔上升气候变凉可适当增加多年生黑麦草比例，更低更热地区则应加大苇状羊茅和鸭茅等牧草的比例。豆科牧草方面，对较湿润温和气候区可使用白三叶10-15%，干旱或季节性干旱区，应使用30%左右6-9级苜蓿或百脉根。



3.中海拔温和区：海拔1500-2200米，气候温和，可使用30%左右的鸭茅加多年生黑麦草和白三叶，较干燥或冬季受寒潮影响地区，可考虑使用6级以上的紫花苜蓿，白三叶比例也是10-15%，紫花苜蓿30%左右。

4.高海拔冷凉区：海拔2200米以上地区，气候冷凉，多年生牧草以白三叶和多年生黑麦草为主，白三叶比例10%左右。也可加入20%左右鸭茅等抗性更好寿命更长的牧草，以提高草地持久性。对海拔更高的地区，冬季气候较寒冷，鸭茅通常较多年生黑麦草的生产性能更好，羊茅黑麦草和杂交黑麦草等春季恢复生长早的耐寒牧草也可小比例使用。白三叶品种方面，叶片较小的品种如惠亚（Huia）表现会好于叶片较大的海法（Haifa），也可使用更耐寒的小叶型品种瑞文德（Rivendel）。

对中高海拔较凉爽地区坡度大或放牧山羊的草场，还应加入10-20%的紫羊茅和早熟禾等根茎型牧草，以提高耐践踏和水土保持能力。

迷你白三叶Microclover® - 天然杂草杀手



Harry Nijenstein

harry.nijenstein@dlf.com



试验证明含有迷你白三叶的混播草坪可明显减少建植期和成坪后的杂草，如车前、蒲公英和芹叶牻牛儿苗等。这是使用迷你白三叶继

节省氮肥后的另一个好处。

含有迷你白三叶的混播草坪，通过固氮菌可获得持续的氮肥供给，类似缓释肥料的作用，一般很少再需要氮肥，节省了资金和时间，草坪可在春季更早返青，秋季保绿时间也更长。

使用含迷白三叶的混播草坪，可在减少除草剂和肥料使用的同时，获得高质量、持久性好的草坪。



有Microclover®



无Microclover®



丹农草坪新品种

2010年,除已进入中国市场的细叶高羊茅新品种**猎狗6号**、有根茎的高羊茅**瑞星**、草地早熟禾**翡翠**和多年生黑麦草**德比极品**外,还有一些新草坪品种将进入中国:

1. 狂想曲 (Rhapsody) 草地早熟禾



狂想曲是美洲型草地早熟禾高档新品种,中等深绿色,细密,耐低剪,草坪质量高。与午夜型品种不同,狂想曲的返青时间早,耐荫性好,建植快,耐旱,对叶斑病、白粉病、夏季斑和褐斑等病害抗性好,在国内外的广泛试验中表现出色。

2. 太阳神 (Solara) 高羊茅



太阳神是草坪型高羊茅新品种,耐热抗病性好,在南北方气候过渡区表现出色。太阳神深绿色,叶片细密,建植速度快,耐荫耐盐碱,耐旱耐热能力强,耐践踏性好,在国内外大量试验中表现出色。



3. 凯特3号 (Gator 3) 多年生黑麦草

凯特3号是多年生黑麦草的新品种,叶色深绿,质地细腻,草坪质量好,耐热抗病能力出色。由于耐践踏性好,特别适合运动场草坪。在用于暖季型草坪冬季交播时,表现出良好的冬季生长和春季转换能力。



匍匐翦股颖新品种



Cy 2

匍匐翦股颖新品种,专门为高温高湿气候地区选育,具有非常好的草坪质量,密度高,耐低修剪,冬季颜色好,耐热抗病性很出色。Cy 2对币斑病和褐斑病等多种病害抗性好,除用于高质量果岭草坪外,还可用于球道和网球场等低修剪高档草坪。在2004-2007NTEP沙床果岭试验中,Cy 2排名第一。



眼镜蛇2号 (Cobra 2)

眼镜蛇2号是匍匐翦股颖新品种,深绿色,能形成特别致密的草坪,对褐斑病和币斑病等草坪病害的抗性好。眼镜蛇2号吸引人的颜色和春季返青早的特性为高尔夫球场提供了高质量的果岭。眼镜蛇2号的另一优点是能在强践踏条件下维持良好的草坪表现,深受打球者和草坪管理人员的欢迎。

2004-2007NTEP沙床果岭草坪质量最终结果

CY-2	6.4
PENN A-1	6.2
COBRA 2 眼镜蛇2号	6.1
T-1	6.1
ALPHA	6.0
PENNCROSS	5.0

9分制, 9=理想草坪

丹农 (DLF-TRIFOLIUM) 是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构,通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要,拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目,不断提高品种的品质和可靠性,以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试,以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处:

电话: 010—84977049, 84970423 传真: 010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目 录

南非2010世界杯采用丹农草种

丹农草种选育和新技术应用方向

丹农‘三冠王’牧草

丹农高质量的高尔夫草种

云南牧草试验和推广为养殖户带来收益

丹农草坪新品种

丹农牧草新品种



信息



育种



销售



案例

南非2010世界杯采用丹农草种



PETER DE BRUIJN

PETER.DEBRUIJN@INNONSEEDS.NL

2010世界杯将于6月11日至7月11日在南非的十多个城市进行，32只球队将激烈角逐，对比赛草坪提出了很高要求。由于南非地处南半球，比赛时正值冬季，比赛体育场的狗牙根和狼尾草等暖季型草坪草正处于枯黄期，解决这一问题的最佳方案是在比赛前用冷季型草坪草进行交播，该方案是由南非资深运动场草坪专家Schoeman博士制定的。目前已经决定将采用丹农公司的草种，丹农负责南非地区的出口经理Thomas Hansen说：“这是对丹农的草种和科技的极大认可”。



交播将分两步进行，首先于2010年秋季（3月）用丹农黑麦草与草地早熟禾的混播草种对足球场进行第一次交播，其中的黑麦草具有建植快和耐磨性好的优点，而早熟禾的建植速度较慢但发达的根茎可提高草坪的耐践踏性，交播后可形成高质量的冷季型草坪。

交播的第二阶段是比赛开始前的2-3周，用丹农公司的交播专用草坪型一年生黑麦草品种冬宝（Axcella）再次进行交播。冬宝能在冬季低温条件下快速出苗，而且其冬季的生长较第一次交播的早熟禾等草种更旺盛，再次交播可达到提高整个比赛期间的草坪密度，并更快修复比赛损伤的目的，以保证整获得更高的草坪质量。





丹农草种选育和 新技术应用方向

——高抗性、更经济和更环保

近年来全球灾害性气候频发，许多以前气候温和的地区也开始出现干旱、严寒和酷热等极端天气，为在不良气候条件下获得良好的草坪质量，就需要加大肥料、灌溉和化学药剂的使用，这在提高草坪管理成本的同时，也增加了污染环境的风险。解决这一问题的理想途径是通过育种来提高草坪草的抗逆性，并结合种植和管理新技术进一步降低草坪养护成本，提高草坪质量。这也是丹农公司多年来一直努力的方向。

目前草坪育种的方向除提高颜色、质地和密度等传统质量性状外，对抗病性、抗逆性（寒冷、炎热、干旱、遮荫和盐碱等）、耐低修剪和耐践踏等性状的选育已成为新的重点。这些性状可明显扩展品种的适应范围，降低草坪的养护成本。例如在过去的35年里，荷兰参加官方试验的多年生黑麦草品种的耐践踏能力提高了39%，结合其他性状的改善，已将运动场草坪的年可使用时间由300小时提高到600小时。对美国NTEP多年试验结果的分析显示，在过去的30多年里，草坪质量性状提高最大的草种是草坪型高羊茅和多年生黑麦草，特别是高羊茅叶片质地和抗性的改善，目前叶片最细密的高羊茅新品种的草坪质量已经接近了中高档草地早熟禾品种，同时仍具有出色的耐旱和抗病能力，并可以修剪得更低。

丹农公司新育成的高羊茅品种猎狗6号、缤狗和太阳神，以及即将上市的精华、卡纳瓦罗、狂欢、要塞和班西等新品种，就属于同时具备高草坪质量和出色抗性的类型，而高羊茅新品种瑞星则依靠短根茎，有效提高了建植和损伤恢复速度。丹农公司的早熟禾品种翡翠则是既具有出色的耐热抗病能力，又返青较早的午夜型品种，狂想曲则是耐荫且返青早的美洲型高档早熟禾新品种。在多年生黑麦草品种方面，丹农新品种在提高颜色和密度等质量性状的同时，显著提高了耐热抗病和耐践踏能力。代表品种有全明星3号、德比极品、富豪5号和金石2号等。多数新品种是深绿色的，这样就可以用较少的氮肥获得更深的草坪颜色。



迷你白三叶混播和种子肥料包衣（iSeed®）是丹农成功推广的两项新技术，可在提高草坪质量和抗性的同时，降低养护和建植成本。迷你白三叶是丹农独有的品种，是叶片最小最低矮的白三叶，以5%的比例与早熟禾或高羊茅等草坪草混播后，可均匀生长在草坪草间隙中。迷你白三叶通过固氮可减少草坪氮肥的需求，在不影响草坪景观效果的情况下，提高了草坪的耐旱、抗病和耐践踏性，并减少了杂草，草坪的绿期和持久性也可以得到延长，这样的混播草坪更易建植和管理，而且成本也更低。迷你白三叶草坪适合高尔夫球道、运动场和普通绿地等多种草坪，包括德国甲A在内的许多草坪都在采用，并得到了多项环保奖和一致的认可，取得了良好的经济和生态效益。



左侧迷你白三叶混播草坪明显提高了草坪质量并减少了杂草

种子肥料包衣（iSeed®）技术可把高浓度的肥料包被在草种外，在不毒害种子的情况下，可为种子的萌发和幼苗生长快速高效地提供养分。试验证明，这种肥料包衣种子的出苗建植率可提高30%以上，出苗速度明显加快，幼苗健壮密度高，能明显抑制杂草，同时减少了种肥和苗期除草等管理的费用，实现了以更低的费用实现更快成坪。由于包衣中肥料的利用效率很高，也避免了肥料向环境中流失造成的污染。



丹农‘三冠王’牧草

——牧草品质新标识



OLE GRONBÆK

OG@OLF.DK

为了让世界各地的牧草用户和对牧草感兴趣的人能直观方便地了解丹农牧草在世界各地上百个试验点的测试结果，我们新开发了丹农‘三冠王’牧草品质评价系统。

丹农‘三冠王’牧草品质评价系统采用下列三个特性来描述牧草品种的品质：

- 1) . 饲用价值 (Feed)：影响饲用价值的重要因素主要有细胞壁含量和可消化性（用NDF表征）、可消化有机物 (DOM)、粗蛋白含量 (CP)、糖分和不可消化纤维 (ADL)。
- 2) . 田间价值 (Field)：重要指标包括耐寒能力、持久性和抗病性（特别是对冠锈病和 Pyrenophora 叶斑病的抗性）。
- 3) . 产量价值 (Yield)：干物质产量越高越好。

每项特性依据品种的表现评价为1-5星，获得丹农‘三冠王’标志牧草品种的每项得分都不得低于4星。



该评价系统基于当地气候和种植条件下的试验结果，上图是一个牧草品种在丹麦获得的‘三冠王’评价标识。

丹农高质量的高尔夫草种



PETER DE BRUIJN

PETER.DEBRUIJN@INNOSEEDS.NL

丹农集团近年来一直在开展针对不同气候带的高尔夫用草种的专项育种，所育成品种都经过了丹麦、荷兰、英国、法国、捷克、美国和新西兰等国家的广泛试验，参加了北美NTEP和英国Bingley等权威官方测试。出色的品种结合丹农的高质量种子生产系统以及种子肥料包衣 (iSeed®) 等新技术，可为不同气候区提供全系列的高尔夫草种，满足高尔夫对草坪质量的最高要求。

丹农美国最新育成的匍匐翦股颖新品种眼镜蛇2号 (Cobra 2) 和Cy2，在最新的NTEP试验中表现突出，将果岭密度、质量和抗逆性提高到一个全新的水平。适合用于球道和发球台的品种也很多，如抗性和草坪质量兼备的早熟禾品种翡翠 (Rhythm) 和狂想曲 (Rhapsody)；耐践踏、耐

盐碱且耐热抗病的多年生黑麦草品种全明星3号 (AllStar 3) 和德比极品 (Derby Xtreme)；以及细密高质量的高羊茅猎狗6号 (Houndog 6)、缤狗 (Bingo) 和太阳神 (Solara) 等。

丹农还有一些特殊的高尔夫草种，如适应遮荫果岭，能有效抑制一年生早熟禾的匍匐早熟禾真普特 (True Putt)；能用于球道和长草区混播，降低养护成本并减少杂草的迷你白三叶 (MicroClover)；以及用于冬季较寒冷地区，耐寒性出色的种播改良型狗牙根麦瑞芝2号 (Mirage 2) 等。



云南牧草试验和推广 为养殖户带来收益

丹农公司从2004年开始与云南省草山站合作，在不同气候区进行一年生黑麦草、多年生黑麦草、鸭茅和高秋眠级别紫花苜蓿等牧草的品种比较和适应性试验，到2009年，已筛选出多个适应不同地区的优秀品种并逐步推广。

在一年生黑麦草品种方面，选出适合海拔2000米以上冷凉地区种植的是晚熟品种邦德 (Abundant)，海拔2000米以下温热地区适合种植的早熟品种是安格斯1号 (Angus 1)，中熟品种双筒枪 (Double Barrel) 等品种也在试验中有出色的表现。高秋眠级别苜蓿、多年生黑麦草、鸭茅和羊茅黑麦草等多年生牧草品种的试验也取得初步成果，一些优选出的牧草品种已在云南各地推广种植，为当地种草养畜提供了坚实的技术支持和保障，许多种养殖户从中受益。

2009年12月，中国畜牧兽医报的记者对云南的牧草试验和种植推广进行了考察，详细报道可浏览农民日报主办的三农在线网站的报道《云南省种草养畜见闻》。





丹农草坪新品种

1. 狂想曲 (Rhapsody) 草地早熟禾

狂想曲是美洲型高档新品种，中等深绿色，细密，耐低剪，草坪质量高。返青时间早，耐荫性好，抗病性好，在国内外的广泛试验中表现出色。



2. 精华 (Essential) 高羊茅

精华是草坪型高羊茅的最新品种，成坪快，扩展性好，深绿细密，耐践踏，草坪质量高。



3. 德比极品 (DerbyXtreme) 多年生黑麦草

德比极品是深绿色的高质量黑麦草新品种，耐践踏，耐盐碱，交播转换快。



4. 名仕 (Neruda 1) 多年生黑麦草

名仕多年生黑麦草深绿细密，返青早，冬季活跃，耐践踏，耐热抗旱能力突出。



5. 迷你白三叶 (Microclover)

叶片最小，最低矮的白三叶，混播时可在草皮叶片间生长，通过固氮提供氮肥，并提高草坪抗逆性和持久性，降低养护成本。



6. CEO匍匐翦股颖

CEO匍匐翦股颖具有出色的密度和草坪质量，耐热抗病能力出色，可满足高尔夫果岭和球道等高档低修剪草坪的需要。



丹农牧草新品种

1. 凯力 (Calibra) 多年生黑麦草

凯力是四倍体中熟品种，高产，耐寒，抗病持久，适应性广，糖分含量高，适口性好。

2. 英雄 (Garibaldi) 多年生黑麦草

英雄是四倍体中熟品种，耐寒和抗病性突出，适应能力强，高产优质。

3. 肯特 (Kentaur) 多年生黑麦草

肯特是四倍体中晚熟品种，高产，品质好，很适合割草，耐寒抗病。

4. 麦迪 (Mathilde) 多年生黑麦草

麦迪是四倍体中早熟品种，耐寒抗病，密度高，持久，品质好。

5. 尼普顿 (Neptun) 多年生黑麦草

尼普顿是四倍体早熟品种，与其他早熟品种不同，尼普顿的春夏季产量都很高，而且持久性很好，耐寒抗病。

6. 图兰朵 (Turandot) 多年生黑麦草

图兰朵是四倍体中晚熟品种，耐寒性好，耐低湿，盖度高，持久性好。

7. 德娜塔 (Donata) 鸭茅

德娜塔是鸭茅晚熟品种，特别适合混播，品质好，消化率高，产量持久性好。



丹农 (DLF-TRIFOLIUM) 是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

丹农四个牧草品种通过国家审定

丹农四倍体草坪型多年生黑麦草新品种

北京草坪冬季现雪腐病

美国2010世界马术大赛使用丹农草种

丹农草坪型高羊茅新品种的新特性

丹农2010北京草坪田间日

南非世界杯足球场已准备就绪

丹农四个牧草品种通过国家审定



Li Hongxiang

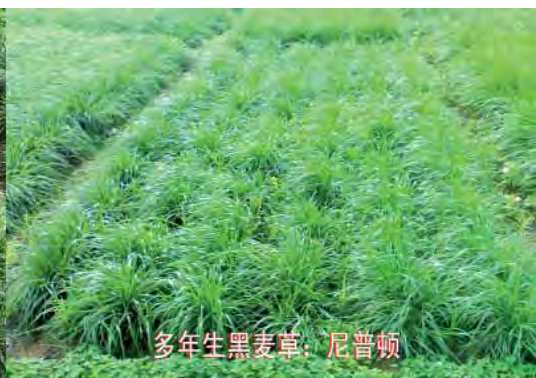
lhx@dlf.com.cn

在4月刚结束的国家草品种审定会议中，丹农公司的多年生黑麦草品种麦迪（Mathilde）和尼普顿（Neptun），鸭茅品种德娜塔（Donata）和菊苣品种欧歌15（OG0015）成为审定引进牧草品种。这些品种是经云南、贵州、四川和重庆等地多年多点试验试种通过审定的。

麦迪是中早熟四倍体多年生黑麦草品种，与其他品种的显著区别在于其分蘖密度明显高于其他四倍体品种，耐寒和抗病能力突出，持久性好，产量高，利用年限长；尼普顿是早熟型四倍体多年生黑麦草品种，与通常的早熟品种不同，尼普顿不仅春季产量高，夏季产量也很高，可满足高强度割草和放牧的需要。尼普顿的另一独有优势是抗寒抗病性好，持久性也明显优于传统早熟品种；德娜塔是晚熟型鸭茅品种，与春季产量高、侵占性强、以割草为主的早熟品种不同，德娜塔是为了与多年生黑麦草等混播而专门选育的低侵占性品种，混播2-3年后，仍能维持合理比例的黑麦草。德娜塔的饲草品质好，抗性好，利用年限很长，混播草地不会出现以鸭茅为主，形成密集高大株丛的现象；欧歌15菊苣的叶片是长条形，直立生长，容易收获，产量较普纳（Puna）高8-10%。欧歌15的耐寒和抗病性好，利用年限长，是高品质的叶菜饲用作物。



多年生黑麦草：麦迪



多年生黑麦草：尼普顿



鸭茅：德娜塔



菊苣：欧歌15



信息



育种



销售



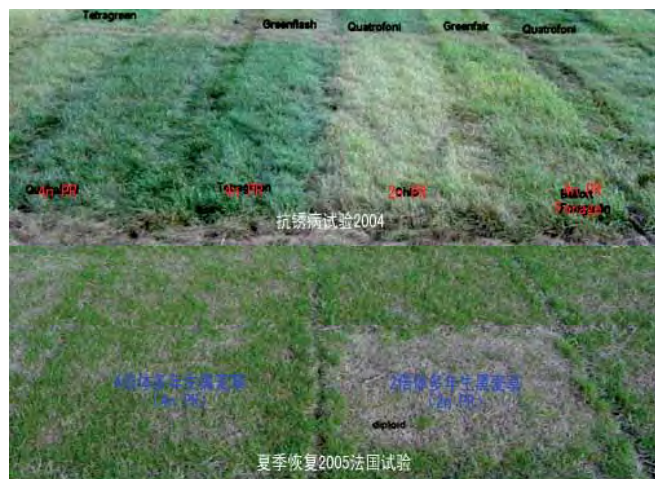
案例



丹农四倍体草坪型 多年生黑麦草新品种

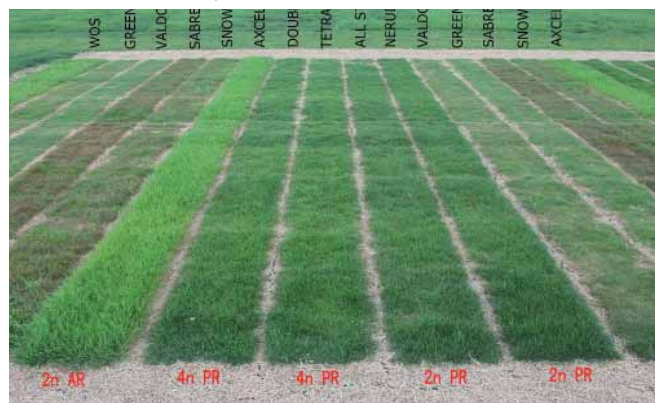
传统的草坪型多年生黑麦草都是两倍体品种，丹农科研部已育成多个四倍体品种，目前正广泛参加世界各地的试验和评测，与两倍体品种相比，四倍体品种在试验中表现出成坪更快、良好的抗逆和抗病性，逆境后恢复更快等优点，主要用于草坪补播和冬季交播。

丹农的四倍体多年生黑麦草品种主要有双赢（Double）和泰格（TetraGreen）等。这些新品种都是深绿色的，与两倍体品种的主要区别是叶片稍宽，密度略低，株型也更开放一些，但草坪修剪量与二倍体品种没有差别，混播融合性明显优于二倍体品种，与草地早熟禾混播可明显提高早熟禾的建植率，与高羊茅混播时叶片宽度更一致。



在上图的试验中，四倍体草坪品种的颜色深绿，具有出色的抗锈病和更快的夏季恢复速度。

利用四倍体成坪快、耐寒冬季活跃和耐践踏性好的优点，也可用于狗牙根等暖季型草坪的冬季交播。由于四倍体品种的种子活力高，抗性好，其秋冬季表现较传统两倍体品种更有优势，下图是2010年四月拍摄的冬季交播照片，左侧淡绿色的是草坪型一年生品种，两个四倍体品种与右侧的两倍体品种颜色同样深绿，草坪质量也很好。



北京草坪冬季现雪腐病

正常气候条件下，北京冬春季节少雪干燥，进入休眠的草坪一般不会发生病害，但2009年的11月北京迎来最早的初雪，此后又有多场大雪，融雪后的潮湿引发了由真菌Fusarium引起的雪腐病，即将进入休眠的黑麦草、高羊茅和早熟禾草坪都受到不同程度的侵染，特别是容易积水的低洼处。



雪腐病的病症是出现大小不等的秃斑，不仅会在雪后发生，也可在潮湿的秋冬季出现，发病时的温度一般略高于零摄氏度，在水泡的草坪上先出现4-6厘米的灰色圆形病斑，病斑可扩展并相互结合，在侵染活跃时，病斑边缘呈现深褐色。侵染区在湿度足够高时，会出现一层灰白色的棉絮状菌丝体，就像一薄层积雪。如损伤不严重，草坪草会从病斑中部开始恢复。雪腐病可侵染几乎所有冷季型草坪草，其中翦股颖、一年生早熟禾和多年生黑麦草更易受害。雪腐病在秋季到次年春季积雪融化时都会发生，如早春遇到强降雨，病菌孢子会随水流侵染草坪而形成流水状病斑。

雪腐病形成的秃斑会使杂草有机会侵入，病斑严重时，需要对草坪进行补播。最容易发病的地方往往被积雪长期覆盖，及不平整和有坡度的草坪。预防方法主要包括在秋末喷洒杀菌剂，入冬前修剪草坪并清除修剪物。目前还没有能完全抗雪腐病的草坪品种，但丹农经多年抗病选育的新品种已经具有较高的抗性。



美国2010世界马术大赛使用 丹农草种



Rick Myers

Rickm@intlseed.com

丹农美国国际种子子公司（DLF International Seeds）已为即将于2010年9月25日至10月10日在美国肯塔基州Alltech举行的国际马术大赛提供了草种。该赛事是由国际马术联合会（FEI）举办的，这也是第一次在欧洲以外举办该赛事。

丹农的草坪种子被用于越野和场地障碍赛的草坪，具体品种包括午夜型草地早熟禾新品种翡翠（Rhythm），高羊茅新品种瑞星（Rhizing Star）、要塞（Garrison）和狂欢（Jamboree）。瑞星是根茎型品种，耐践踏和损伤恢复能力超强；要塞是半矮生也是扩展型品种，分蘖能力强，能形成细密耐践踏的高质量草坪；狂欢是矮生型高质量品种，成坪快，抗病性强。上述草种混播成的草坪，将为这次国际赛事提供高质量、耐践踏性超强的草坪。



本届国际马术大赛将包括盛装舞步、场地障碍和越野等八个项目。国际马术大赛每四年举办一届，在两次奥运会间进行，由国际马术联合会（FEI）主办。国际马术联合会是被国际奥委会认可的国际马术运动管理机构，负责组织国际马术赛事，并建立和执行相应的规则和规范。



丹农草坪型高羊茅 新品种的新特性

2010年6月丹农北京田间日活动展示了由丹农欧洲和美国育成的草坪型高羊茅新品种12个，这些新品种深绿细密，抗病性出色，代表了高羊茅品种选育的最新成果，其中很多品种还属于矮生、半矮生、扩展型和根茎型等新类型。

在过去的十年里，高羊茅育种的成就明显高于早熟禾和黑麦草品种，新品种在草坪质量，特别是叶片质地和密度方面取得巨大进步，同时仍保持良好的抗病和抗逆性。

按照国外对草坪型高羊茅品种的最新分类方法，按照品种春秋地上部分的生长高度的不同，可分为牧草型（高于标准对照品种，如肯塔基31）、标准草坪型（与对照Crewcut和Rebal等品种相当）、半矮生型（比对照品种矮5厘米左右）和矮生型品种（比对照品种矮10厘米或更多）四类，好多老草坪型品种由于生长快，可被分类为‘牧草型’品种，该实验一般在特定气候条件下进行，测定时间等方面也有相应规定。

矮生和半矮生品种的意义在于可减少草坪的修剪次数，草坪更细密。也有研究证明，由于这些新品种一般分蘖密度较高，全年修剪下的草屑重量与标准品种没有显著差别，所以说矮生品种可减少修剪量的说法是不对的。

早期育成的矮生和半矮生品种，由于密度较高，对褐斑和腐霉等高羊茅主要病害的抗性不如标准品种，影响了其推广应用，但最新的品种经专门选育，已具有良好的抗病性。

两外还有两类特殊类型的高羊茅品种，一类是有短根茎品种（RTF），可显著提高成坪速度，耐践踏和损伤恢复能力，如丹农的新品种瑞星（Rhizing Star）。另一类是分蘖能力超强的扩展型品种（STF），虽然没有根茎，但分蘖扩展能力强，其株丛直径可达到标准品种的2-3倍，也具有出色的快速成坪、耐践踏和快速恢复特性，丹农新品种要塞（Garrison）就属于该类型。

丹农欧洲育成的四个高羊茅新品种都具有深绿细密的叶片，抗病性出色，其中的卡纳瓦罗（Cannavaro）是本届NTEP中叶片质地排名第一的品种。另三个品种绿溪（GreenBrooks）、太阳伞（Umbrella）和勇敢的心（BraveHeart）还具有草皮强度高和成坪快等优点。

丹农美国育成的八个新品种中，除根茎型新品种瑞星外，其余品种都属于矮生和半矮生品种。四个半矮生品种分别是女神（Banshee）、精华（Essential）、肥猫（FatCat）和要塞（Garrison）。三个矮生品种是狂欢（Jamboree）、火箭（Rocket）和斗牛犬（Terrier）。





丹农2010北京草坪田间日

2010年6月10日，丹农种子公司在北京顺义的草坪试验基地举办了田间日活动，近50名经销商和草种用户参加。这是继2006年丹农首次田间日活动后的第二次活动。

本次田间日展示了丹农草坪品种61个，包括草地早熟禾、草坪型高羊茅、黑麦草、匍匐剪股颖和草坪型白三叶品种，含新品种27个。高羊茅新品种卡纳瓦罗（Cannavaro）细致的叶片，女神（Banshee）深绿的颜色，早熟禾新品种狂想曲（Rhapsody）和未来（Futurity）的突出表现，以及四倍体草坪型多年生黑麦草新品种泰格（TetraGreen）和双赢（Double）的新特性，都给参观者留下深刻的印象。很多高羊茅新品种属于兼备良好抗病性和高草坪质量的矮生和半矮生品种。

丹农公司在国内的草种推广，多年来一直坚持先试验试种，再推广应用的原则。草坪试验一般是在中低水肥条件下进行，以考察品种的抗病抗逆性，只有表现好的品种才会被推广应用，试验一般持续三年或更长时间。



丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

南非世界杯足球场已准备就绪



Thomas Hansen

tha@dlf.dk

丹农公司于2009年底为2010南非世界杯足球场冬季交播提供了专用草种，种子是由丹农的合作伙伴Hygrotech Saad公司负责运送的。



一组南非专业草坪工程公司已于今年3-4月份完成了世界杯足球场的第一次冬季交播，所用种子为丹农专门混配的多年生黑麦草和草地早熟禾。

由于南非已进入冬季，为进一步提高交播草坪的密度和耐践踏能力，又于5月中旬用能在冬季快速成坪并活跃生长的草坪型一年生黑麦草冬宝进行了第二次交播，以获得更活跃的冬季生长和耐践踏性。

丹农公司经过与当地专业草坪工程公司和FIFA任命的草坪总监Schoeman博士的通力合作，已为参加世界杯的32个国家的足球劲旅提供了高质量的世界杯水平的运动场草坪。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



DLF
GROUP CHINA
SEEDS & SCIENCE

丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail：info@dlf.com.cn 网址：www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

草种杂草和其他作物种子检验

今年北京秋季草坪病害较严重

北京草坪冬季现雪腐病

丹农草种在南非世界杯和美国
世界马术大赛闪亮登场

多年生混播草地常用牧草

丹农高羊茅新品种

草种杂草和其他作物种子检验



Li Hongxiang

lhx@dlf.com.cn

近年来草种贸易中较多出现了针对杂草和其他作物种子的纠纷，而官方种子检验也成了解决纠纷的主要依据，但部分人对草种检验报告的认识还存在偏差和错误，本文就草种净度和其他种子检验加以说明。

世界各国采用的官方草种质量检验主要基于两种国际标准，一个是欧洲和澳洲采用的ISTA（国际种子检验协会）标准，以及美国和加拿大采用的AOSA（北美官方种子检验人员协会）标准。中国的现行检验标准是以ISTA为基础制定的国标。欧盟有些国家也有以ISTA为基础的国家检验标准。

草种净度检验可以告诉我们杂草和其他植物种子及杂质所占的重量百分比，ISTA报告把检验种子分为净种子、其他种子和内含物（无生命碎壳、碎茎等杂物）三部分，而AOSA则依据不同的种把其他植物（作物）种子划分为杂草和其他作物，在报告上就可以见到四项。净度分析使用的样品重量较小，含2千粒种子单位左右，被称为小样品，如高羊茅5克左右，多年生黑麦草6克，草地早熟禾1克（ISTA标准）。如需更准确地检验所含杂草和其他作物种子的数量，就需要进行其他植物种子数测定，这项测定需要使用小样品10倍重量的大样品进行，测定结果将标出单位重量（磅或公斤）种子中所含杂草和其他作物的名称（通常鉴定到种，无法确定可到属）和粒数。由于采用的样品更大，其检验准确度高于净度检验中的小样品分析。

由于草种检验是抽样检验，即由一批种子中按规定方法抽取少量样品进行检验，即使采用最严格的官方抽样和检验，也会有检验误差存在，但总体上检验结果会很接近该批种子的真实状况。所以在所有的种子检验标准中，都规定了复检或重复检验与原检验的允许误差范围。贸易合同和协议中对净度和杂草含量的约定也是以官方检验为依据的，检验结果显示不含杂草和其他作物的种子批，复检和应用中可能会出现杂草和其他作物，只要复检结果与原检验的差异属于允许误差范围内，原检验就是有效的检验，而不能因检验结果有差异而怀疑其准确性。上诉原则同样适用于净度标准最高的草皮质量种子（SQS或TQS）。所以说只有未检验出杂草和其他作物的种子批，没有绝对不含杂草和其他作物的种子批。



信息



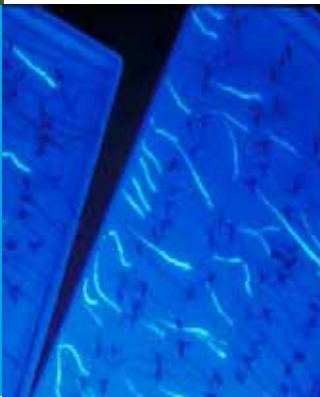
育种



销售



案例





今年北京秋季草坪病害较严重

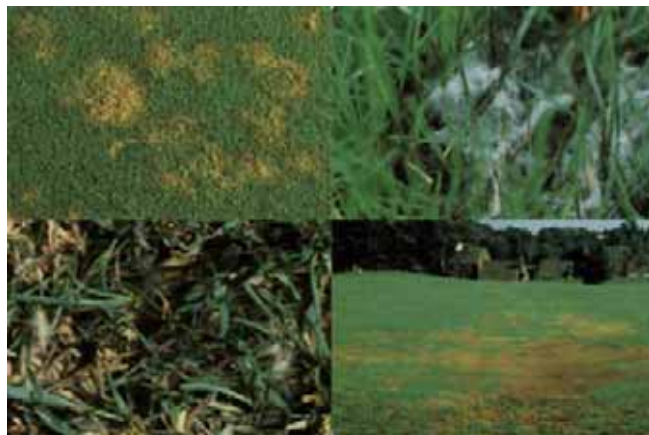
八月下旬到九月初，北京的气温较盛夏有所降低，日最高温度已降到30度或更低，但最低温度依然徘徊在20度上下，这两年秋季草坪病害问题有增加的趋势，一些老草坪病害恢复较慢，甚至加重。秋播的新草坪在幼苗很稀疏的情况下也有病害发生，这与以往人们的“秋季病害减轻”和“幼苗较少生病”传统认识不一致。

造成以上问题的原因主要是近期的温度和湿度仍可满足一些病原物的繁殖条件，老草坪在经历一个夏季的逆境后，抗病能力已很低，当初秋低温仍维持在20度上下，并且湿度较大时，最终被病害击倒，该阶段的病害以腐霉病最常见，清晨有露水时可见明显的白色菌丝。与往年的病症不同，今年夏季的持续高温时间长，降雨偏少，部分春播草坪在未见明显病斑的情况下密度持续降低，部分分蘖死亡，草坪根系生长缓慢，到9月份依然无法成坪，春播草坪早熟禾的损失大于高羊茅。秋播的新草坪，虽然幼苗密度低，不存在通风不良问题，但苗期为保持苗床湿润的频繁浇水形成了高湿环境，加上幼苗抗病能力弱，遇到土壤和灌溉用水病原物较多时，也会导致苗期腐霉病发生，部分幼苗变黄死亡，尤其以秋播高羊茅更多见，我在多处发生苗期病害的草皮农场发现，地面有很多青苔，低湿处有很多霉斑。

腐霉病（或称腐霉枯萎病）由习居土壤的多种腐霉菌引起，通常存在于病残枯草、土壤或者同时存在于这两种介质上，属于典型的土传病害。北京地区，腐霉病的主要危害期发生在6月下旬到9月上旬，主要危害高羊茅和早熟禾等冷季型草。该病对水分条件要求高，而对温度的要求不太严格，有些种类的腐霉菌还能在冬季温度仅零上5度左右的低温潮湿条件下引发雪腐病，去年冬季到今年春季北京多雪，一些草坪即有雪腐病发生。除高温高湿的夏季外，腐霉病的另一个发病高峰是夏末秋初（8月20至9月上旬左右），当夜间最低气温在20℃左右，大气相对湿度高于90%，且持续14小时以上时，腐霉病就可大发生。与盛夏多发，病程相对缓慢，且主要危害草坪地上部分的褐斑病不同，腐霉病具有爆发性，可在短时间内快速大面积爆发，常有排水条件不好的草皮农场的高羊茅草坪在雨后一夜间大面积发病并很快死亡，损失非常巨大。严重时腐霉病可侵染植物根系，草坪预后恢复差。

腐霉病综合防治需要管理措施结合药物，老草坪应通过及时修剪、清除枯草、平衡施用磷钾肥、做好排水并合理灌溉等措施改善立地条件，高温高

湿季节施用甲霜灵、乙磷铝、杀毒矾、代森锰锌（保护剂）、甲基托布津和多菌灵等杀菌剂。秋播草坪最好用甲霜灵和杀毒矾等药剂拌种，苗期适当加大浇水间隔，必要时施用杀菌剂控制，病害急性发病期可考虑药水灌根。在草种选择上，可考虑多品种或种间混播，并多采用抗病品种。



丹农草种在南非世界杯和美国世界马术大赛闪亮登场

丹农美国国际种子（DLF International Seeds）的草种刚成功应用于两大国际赛事，南非世界杯和美国国际马术大赛。

南非世界杯体育场草坪使用的草种有一半以上是由丹农提供的，多年生黑麦草德比极品和草地早熟禾翡翠被用于草坪前期补播，他们以深绿的颜色，高密度和良好的耐践踏能力建成了高质量的运动草坪。一年生草坪型黑麦草冬宝2号具有成坪快和耐低温的特点，是唯一用于冬季交播和快速修复的草种，可在冬季低温条件下快速提高草坪密度和修补损伤，这是任何其他草种都无法办到的。

在美国肯塔基州刚结束的国际马术大赛中，盛装舞步、场地障碍和越野等项目所用的草种全部由丹农美国公司提供，除早熟禾翡翠外，还使用了高羊茅品种瑞星、要塞和狂欢，这些品种以出色的耐践踏能力和高草坪质量获得一致好评。上述国际赛事是对丹农育种水平的高度认可。





多年生混播草地常用牧草

高质量的人工草地是气候、水分和土壤条件适宜地区实现畜牧业集约化发展的有效途径，中国的天然草地由于气候和利用管理的原因，退化较严重，饲草供应不足，优质牧草特别是高蛋白饲草料严重缺乏，靠农区的秸秆等劣质粗饲料加精料的饲养模式成本高，且畜产品质量和家畜健康都无法保证。有研究证明，管理良好的人工草地的产量可高于当地人工草地一倍或更多，且所产饲草品质和消化率更高，特别是含有豆科牧草的混播人工草地。

人工草地的草种选配需要综合考虑气候（决定了水热数量和季节分配）、土壤、地形、管理和利用条件等因素，我国北方较寒冷干旱地区的常用牧草主要有禾本科的羊草、无芒雀麦、冰草、老芒麦和披碱草等，豆科牧草主要有紫花苜蓿、草木樨和沙打旺等。中部和南部气候温和湿润山区可用的温带牧草种类更多，禾本科牧草主要有多年生黑麦草、杂交黑麦草、鸭茅、苇状羊茅和羊茅黑麦草等，豆科牧草主要有白三叶、红三叶和百脉根等。此外还有一年生黑麦草、青贮玉米、高丹草、饲用甜菜、菊苣、燕麦、小黑麦、野豌豆和苕子等短期利用牧草和饲用作物，他们一般对水肥条件的要求更高。在实际应用中，会结合这些草种的特性和当地条件进行合理混配。下面就一些常用草种的适应性和品种类型进行介绍。

多年生黑麦草：



温和湿润气候条件下的首选禾草，高产优质，糖分含量高（特别是四倍体品种），消化率和适口性高，适合多种土壤，耐牧持久，混播融合性好，可与白三叶等豆科牧草混播，一般可利用3-5年。多年生黑麦的品种众多，类型也非常丰富，按抽穗时间可分为早中晚熟，早熟品种春季恢复生长早，产量高峰

集中，一般用于割草，中熟品种可割草放牧兼用，晚熟品种产量季节分布平衡，更适合放牧。按染色体倍数分为四倍体和两倍体品种，四倍体品种鲜草产量高，适口性更好，但分蘖密度低于两倍体品种，持久性也低于两倍体，期望利用年限较长的放牧地更适合两倍体晚熟品种。丹麦的四倍体品种凯力（Calibra）的糖分含量特别高，而麦迪（Mathilde）的密度特别高，混播持久性显著提高。

鸭茅：



鸭茅是耐热、耐寒和耐旱能力都优于多年生黑麦草的温带禾草，耐荫性出色，混播融合性好，适口性略低于黑麦草，寿命可长达5-8年，是气候条件不是特别温和湿润地区的理想牧草，在南方高海拔山区和北方冬有积雪覆盖地区也可生长。品种也有不同成熟期，晚熟品种更适合放牧利用，早熟品种

的春季产量更高，很适合割草。丹麦育成了低侵占性品种德娜塔（Donata），混播时与其他牧草的融合性更好。

苇状羊茅：

苇状羊茅的根系深且发达，是温带禾草中耐热抗旱能力较强的一种，耐盐碱能力也较强，还能耐受短期的排水不良，春季开始生长早，夏季遇干热仍可维持生产。苇状羊茅的寿命较长，可利用3-5年或更长。其质地较粗糙，适口性一般，丹农也有显著提高了适口性的改良品种，如美食家（Savory）和城堡（Tower）等。

杂交黑麦草：

多年生黑麦草与意大利黑麦草杂交育成，继承了意大利黑麦草的建植快、冬春季节生长旺盛和耐旱等优点。通常与多年生黑麦草和其他牧草混播使用，可加快草地建植并提高当年产量，还能显著提高冬春季节饲草供应并提高草地的抗逆性。杂交黑麦草的主要缺点是持久性不如多年生黑麦草，春末夏初抽穗会显著降低饲草的品质，按持久性差异，品种可分为多年生、短期多年生（中间型或转换型）和越年生几种。

羊茅黑麦草：

选育羊茅黑麦草的目的在于结合羊茅亲本（草地或苇状）的抗逆性和黑麦草亲本（多年生或意大利）的适口性，育成品种在外观上有的更接近黑麦草亲本，有的更象羊茅。羊茅黑麦草品种普遍具有建植快、产量优势明显、耐寒和冬春生长旺盛等特点。丹麦的黑麦草型羊茅黑麦草品种有拜伦（Perun）和劳发（Lofa）等，在保持良好品质的基础上提高了抗性和春季生长。苇状羊茅型代表品种是黑客（Hykor），耐热抗旱能力强且适口性和消化率明显改善。

白三叶：

白三叶是适合气候较温和湿润地区的豆科牧草，靠匍匐枝匍匐生长，混播融合性好，耐牧性强（中小叶品种），可显著提高草地优质蛋白供应，比例合适时（30-40%）还能降低氮肥需求。白三叶在合适的气候和管理利用条件下可利用3-5年或更长。大叶型品种又叫拉蒂诺，株型高大更适合割草但持久性差。中叶型品种又称荷兰白，是品种最多和使用最广泛的一类，国内较多使用的海法、惠亚、雷司令和克隆德等都属于该类。小叶型品种的耐牧持久性更好，很适合长期利用放牧地，而且在较高海拔山区的适应性也更好。丹麦白三叶品种的一个重要特色是更耐寒。



红三叶：

适合温和湿润气候的豆科牧草，耐热和耐寒能力都比白三叶弱，所以使用范围也更小。红三叶直立或半直立生长，更适合与鸭茅、苇状羊茅、羊茅黑麦草和杂交黑麦草等高大禾草混播建立草地，可利用2-3年。我国南方山区种植红三叶的主要问题是白粉病，特别是海拔较高地区，现丹农已有抗病品种育成。



紫花苜蓿：

紫花苜蓿的根系深广，耐旱能力甚至超过了许多禾本科牧草，耐热和抗寒能力也很强，较耐盐碱，但不耐土壤积水和重牧。传统上紫花苜蓿多用于北方且以割草为主，近年新育成品种已有耐牧型和可在南方种植的非休眠型，特别适合南方山区。南方苜蓿种植除选择适合的品种外，两个最重要的问题是排水和磷肥。



除上面介绍的常用牧草外，在贫瘠、较干旱和酸性土壤上可考虑豆科牧草百脉根。在寒冷潮湿地区还可使用草地羊茅和梯牧草。对较凉爽地区坡度大或放牧山羊的草场，还应加入10-20%的紫羊茅和早熟禾等根茎型牧草，以提高耐践踏和水土保持能力。



丹农高羊茅新品种

2010-2011年部分丹农草坪型高羊茅新品种会进入国内市场, 这些品种已经过丹农北京草坪试验基地的几年试验和一些草皮农场的试种, 具有成坪快、草坪质量好和抗病性出色等特点。



班西

- 半矮生, 深绿细密
- 成坪快, 耐热抗病
- 草坪质量高, 持久



肥猫

- 半矮生, 深绿细密
- 耐践踏, 分蘖力强
- 耐荫, 耐旱抗病



狂欢

- 矮生型, 深绿细密
- 成坪快, 很耐践踏
- 耐荫耐盐碱, 抗病



要塞

- 半矮生, 深绿细密
- 扩展型, 分蘖力强
- 耐盐碱, 抗病持久



瑞星

- 根茎型, 成坪快
- 恢复快, 很耐践踏
- 抗逆抗病, 质地中等



精华

- 半矮生, 深绿细密
- 种苗活力强, 成坪快
- 耐践踏, 耐荫耐盐碱

丹农 (DLF-TRIFOLIUM) 是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构, 通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要, 拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目, 不断提高品种的品质和可靠性, 以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试, 以适应不同的气候和环境条件。



DLF
GROUP CHINA
SEEDS & SCIENCE

丹农种子集团中国代表处:

电话: 010—84977049, 84970423 传真: 010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

云南优质牧草饲喂试验效果明显

含‘动物友好型’内生菌的牧草品种

4倍体草坪型多年生黑麦草的优势

冷季型草坪的常用混播方法

草地早熟禾品种

云南优质牧草饲喂试验效果明显



Li Hongxiang

lhx@dlf.com.cn

2004年开始，云南省草山饲料工作站在全省不同气候带的20几个试验点持续多年进行了100多个牧草品种的试验评价和试种，目前已筛选出一批生产性能突出，适应性强的一年生黑麦草(邦德、安格斯1号和双筒枪等)、紫花苜蓿、鸭茅(安巴、德娜塔和阿索斯等)、多年生黑麦草(麦迪和凯利等)、白三叶(克隆德和雷司令等)和羊茅黑麦草(黑客和拜伦等)等品种，部分品种已通过国家审定或正参加国家区域试验。

在推广种植优质牧草的基础上，2008-2010年在会泽、泸西、洱源和个旧四个县市进行了一年生黑麦草和紫花苜蓿与当地传统青绿饲料的肉牛、奶牛、肉羊和奶山羊饲喂试验，其中会泽进行了肉牛、肉羊的2个试验，泸西进行了奶山羊和肉牛的2个试验，洱源和个旧分别进行了奶牛的试验。通过4个县市的努力，试验效果明显。使用苜蓿和一年生黑麦草各50%或者20%的苜蓿加80%的一年生黑麦草做日粮中青绿饲料组分两个处理，其饲喂效果明显优于当地的传统青绿饲料，家畜在肉奶增产的同时，乳蛋白等品质指标的提升更明显。这些试验的经济效益分析表明，单位肉奶的生产成本较传统低质量青绿饲草加精料的饲养方式有所降低。这些试验说明，因地制宜地发展优质牧草种植，能很好地促进当地畜牧业的发展。



信息



育种



销售



案例

4倍体草坪型多年生黑麦草的优势

丹农的4倍体草坪型多年生黑麦草品种(4Turf)在世界各地的试验和评测中,表现出成坪更快、混播融合性好、抗逆和抗病性强、耐磨耐践踏性强、持久性好、养护投入低和对环境影响小等优势。除适合用于草坪补播和冬季交播外,也能与其他草种混播来提高草坪的抗逆性和耐践踏性。

1. **建植快:** 4倍体品种出苗快, 种苗更强壮, 建植也更快, 不给杂草侵入的机会, 混播、补播和交播表现都很出色。

2. **更好的抗病抗逆性:** 4倍体品种在选育过程中重点提高了对炎热和冷凉气候条件下多种病害的抗性, 包括锈病、叶斑病、腐霉病和红丝病等。在不同气候条件下的测试也证明了其良好的抗病能力。4倍体品种还具有在干旱、炎热和严冬等逆境下更好的恢复能力, 综合表现优于2倍体品种。

3. **耐践踏性好:** 4倍体品种泰格(TetraGreen)和双赢(Double)等品种在德国等地的试验中表现出明显优于2倍体品种的耐践踏性, 在一个9分制的试验中, 耐践踏性得到8分。

4. **极佳的混播组分:** 4倍体品种的叶片稍宽, 株型更开放, 混播融合性强, 与高羊茅混播时叶片质地更一致; 与早熟禾等混播时不会因激烈的竞争而降低早熟禾的密度; 用于狗牙根等暖季型草坪冬季交播时, 建植速度和春季转换都优于2倍体品种。

5. **投入低更环保:** 4倍体品种的抗逆性更出色, 对肥料和药剂的需求低, 可降低草坪养护成本并减小对环境的不良影响。

4倍体多年生黑麦草的出色抗逆性对气候条件更极端的中国市场有特别重要的意义, 可明显提高草坪表现和降低养护成本。



含‘动物友好型’内生菌的牧草品种

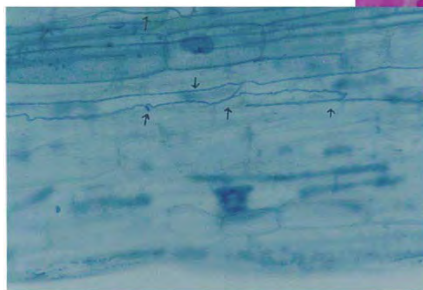


羊茅属和黑麦草属野生植物常含有与植物体共生的内生真菌(Endophyte), 植物体为其提供营养物质, 内生真菌分泌的生物碱等化学物质可帮助植物抵御害虫, 进而提高植物的抗逆性。这一特性对提高草坪品种的抗性很有价值, 现在许多草坪型高羊茅、紫羊茅和黑麦草品种都含有内生菌。

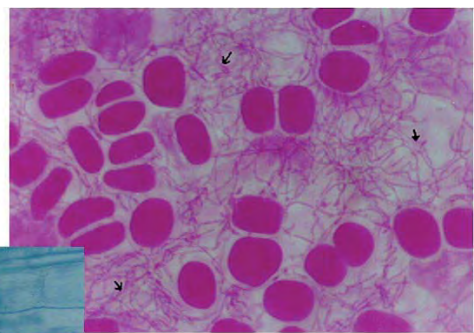
对草坪有益的内生菌对牧草却可能是有害的, 一些种类的内生菌分泌物会危害采食牧草的家畜, 典型危害有黑麦草生物碱引起的绵羊‘黑麦草蹒跚’病, 羊茅中麦角碱可引起家畜夏季体温升高和采食量下降, 以及冬季的‘羊茅蹄’病, 内生真菌分泌物还可能引起母畜流产和难产, 这些病症都会影响家畜的健康和生产性能。为避免这些危害, 以前的做法是选育不含内生菌的牧草品种, 这在避免家畜危害的同时也降低了牧草的抗虫和其他抗性。牧草所含内生菌可通过种子在不同世代间继承, 种子中的内生菌一般可存活1-2年。

最新的解决办法是利用筛选出的不产生对家畜有害物质的‘动物友好型’内生菌株, 培育即有良好抗性, 又对家畜安全的牧草新品种。丹农美国和澳洲公司都有这类牧草品种育成, 很多品种正在参加安全检测和适用性试验。试验结果已证明其安全性和良好的抗逆性, 一些含该类内生菌的苇状羊茅和黑麦草品种将很快进入生产应用。

植株细胞壁间的内生菌



种子细胞间的内生菌



冷季型草坪的常用混播方法

草地早熟禾和高羊茅是国内使用最广泛的两种草坪草，多年生黑麦草有时也会小比例混播来抑制苗期杂草，紫羊茅和匍匐剪股颖等草种有时也会使用。不同草种和品种各有所长，建坪时常需要靠混播来实现优势互补。下面介绍一些常用的冷季型草坪混播，所提及的混播百分比都是重量百分比，在使用时还需要依据实际情况加以调整。

草皮生产：草皮生产要求出苗和成坪速度快，草皮强度高，与杂草的竞争能力强，抗病抗逆性好。草地早熟禾草皮的播种量一般是15-20克/平米，常采用三个以上不同类型的品种混播，午夜型等高档品种的苗期生长较慢，可加入25%左右出苗快，根系发达的优异等中档品种，也可加入15%的朱丽斯等侵占型品种，或最多35%的Mid-Atlantic型品种来加快成坪，而加入10%左右的多年生黑麦草可有效抑制苗期杂草。高羊茅草皮正常播量30-40克/平米，也建议采用多品种混播以提高适应性，由于缺乏根茎，成坪时间常比早熟禾长，加快成坪的方法主要有覆网并适度加大播量（建议增加播量小于30%，以防严重病害和根系发育不良），也可混入30%左右根茎型品种如瑞星，还有人混入一些草地早熟禾来促进成坪。



运动场草坪：足球、橄榄球和棒球等运动场草坪要求有良好的耐践踏性和快速损伤恢复能力，正常修剪高度2-4厘米。一些大型体育场往往光照条件不好，对草坪耐荫性提出了要求，这时高羊茅会比早熟禾更能胜任，早熟禾中的狂想曲等美洲型品种的耐荫性更强。以高羊茅为主体的运动场草坪，高羊茅占70%，可选用以猎狗6号为代表的新一代细叶型品种，还可混入根茎型品种瑞星来提高耐践踏性，20-30%的早熟禾起到快速修复损伤的作用，适合选用美洲型、午夜型、Julia型和侵占型品种，气候较温和地区还可加入10%的多年生黑麦草，播量40克/平米左右。以早熟禾为主时可与20%的多年生黑麦草混播，以加快草坪更新速度，早熟禾品种仍选用美洲型、午夜型和侵占型品种，以获得良好的耐荫、抗病和耐践踏性，播量20克/平米左右。



高尔夫球道：球道草坪通常需要修剪到1.3-3.0厘米，大赛时可能修剪得更低，以前主要使用草地早熟禾的高档品种，近年来新育成的细叶高羊茅品种已能满足其对草坪质量和修剪高度的要求，逐步开始用于球道草坪。早熟禾球道通常可加入10%的多年生黑麦草，适合球道使用的耐低剪早熟禾品种主要有午夜型、美洲型、Mid-Atlantic型和侵占型，总播量20克/平米。高羊茅球道可选用细叶型高羊茅品种占50%，午夜、美洲加侵占型品种计30%，再加上多年生黑麦草20%（气候冷凉地区可减少10%多年生黑麦草，换成10%紫羊茅），总播种量以40克/平米为宜。



低修剪草坪：高尔夫果岭、草地网球和保龄球场等草坪需要修剪到毫米级别，北方最常用的草种是匍匐剪股颖，播量8-10克/平米，可剪到2-6毫米。如不需要修剪特别低，如6-10毫米，且气候冷凉，可采用细弱剪股颖、邱氏紫羊茅、黑麦草和早熟禾等混播。





草地早熟禾品种

不同类型的早熟禾品种在混播中起到不同的作用，如午夜型和美洲型品种提高抗性，美洲、BVMG和侵占型品种加快成坪，美洲型品种还能提高耐荫能力，侵占型品种还能提高耐践踏和损伤恢复等，不同类型品种的合理混播才能得到理想的草坪。



翡翠

- 午夜型，深绿色
- 耐热抗病能力强
- 返青较早，持久



狂想曲

- 美洲型，深绿致密
- 耐荫，耐热抗病
- 返青早，耐低剪



优异

- BVMG型，种子较大
- 出苗和成坪快
- 根系发达，草皮强韧



朱丽斯

- 侵占型，分蘖力强
- 强耐践踏，恢复快
- 致密，草皮强度高
- 混播建议比例15%



佛特纳

- BVMG型，成坪快
- 返青早，耐践踏
- 抗病，中等深绿



凯蒂

- Shamrock型，深绿色
- 种苗活力强，成坪快
- 抗褐斑，耐低养护

丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn

丹农快讯 Prograss

丹农—全球最大的草种公司



目录

优质牧草与奶业安全
草坪秃斑成因浅析
草坪施肥与成坪
草坪病害预警
丹麦高羊茅新品种
迷你白三叶与大象

优质牧草与奶业安全



Li Hongxiang

lhx@dlf.com.cn

中国的消费者还在因几年前的三聚氰胺事件而对国产奶制品戒心重重，最近的国家乳业标准却又被评价为‘全球最差牛奶标准’。2010年新国标规定的生乳中蛋白含量从1986年的2.95%，降到了2.8%，菌落总数则从2003年的每毫升不超过50万下调至不超过200万，均为历史新低。在丹麦和新西兰等几乎所有乳业大国，生乳蛋白质含量标准至少在3.0以上，而菌落总数，美国和欧盟是10万，丹麦是3万。在内蒙古、黑龙江等北方地区，许多散户奶源蛋白含量连2.8%都达不到。如何改善奶业食品安全，重建消费者信心成为一个严峻的问题。

生鲜奶蛋白质含量低，菌落数高的原因是多方面的，除饲养卫生防疫条件差外，大量中小规模奶牛养殖户（全国产奶量的70%）的饲草料品质低下是最重要的一個原因，常以农作物秸秆和低品质鲜干草为奶牛果腹，这些草料难消化，能量和蛋白含量低，为提高产量，常过量使用精料和添加剂。该饲养模式的直接结果就是牛奶产量徘徊不前，蛋白等指标不达标，饲养成本居高不下。过量精料还会导致奶牛瘤胃酸碱失衡，微生物环境恶化，代谢紊乱，健康状况下降，牛奶菌落数也就很难达标。

解脱这一困境的唯一出路在于因地制宜地种植优质饲草料，并改善饲养和防疫条件。优质牧草是指适口性好，有机物消化率在60%以上，且干物质中粗蛋白8%以上的牧草。适宜当地气候条件的禾本科牧草可为奶牛提供充足的能量和其他营养，如一年生和多年生黑麦草、鸭茅、苇状羊茅及羊茅黑麦草等。在耕地有限，生长期较短的地区，优质青贮玉米（秸秆青绿，含水量适宜，籽实蜡熟期带棒子青贮）可有效解决奶牛能量需求和冬季优质饲草短缺，而紫花苜蓿和三叶草等优质豆科牧草则是解决奶牛蛋白供应不足最经济有效的方法。

近年来石油和煤炭等能源价格的上涨，直接导致肥料和燃油等生产资料成本的增加，玉米等精料和牧草的生产成本也高涨。这给国内本已不堪重负的奶牛养殖业雪上加霜，解决之道在于种植豆科牧草或禾豆混播牧草，可有效降低氮肥和精料需求，以更低的成本生产优质蛋白饲料，可在降低饲养花费的同时提高牛奶品质。

丹农公司的试验研究证明，含有合适比例的白三叶、红三叶或紫花苜蓿的混播草地，每公顷所产优质牧草折合干物质7-10吨，相当于产出优质粗蛋白1.5-2吨，可替代同等数量的蛋白精料。含豆科牧草的混播草地，每公顷可通过固氮为禾本科牧草提供250公斤的氮，能基本满足中等产量草地的氮肥需求。研究还证明，含豆科牧草的饲草由于适口性好，可提高奶牛采食量10-20%，进而提高高品质牛奶产量10%以上。节省精料、减少氮肥加上提高奶产量和品质，含豆科牧草的优质饲草可极大降低饲养成本，并同时获得优质高产和更好的奶牛体况。



信息



育种



销售



案例

草坪秃斑成因浅析

国内一些草皮生产者常受秃斑的困扰，严重影响了出坪率和销售。以华北地区为例，高羊茅和草地早熟禾草皮的生产周期通常为三个月左右，多数农场的苗床准备、播种和喷灌等操作使用的都是小型机械，秃斑的主要成因与这些操作的规范程度密切相关。

整地：



整地的好坏直接影响出苗率和苗期水分管理的难度。主要有三个问题需要注意，首先是深翻耕，许多人为了抢播期，多年不深翻耕，车辆和机具的碾压使下层土壤紧实，而播种前的浅旋耕仅改善了表土，这样的土壤条件会引起多种问题，有的基地甚至出现了出草皮时重型卡车车辙形状的缺苗，这就是局部土壤过度紧实的结果。还会引起排水不畅，病虫害多，土壤保水能力差且紧实度不均匀等问题，为苗期管理造成了很大的困难。所以建议至少每2-3年深耕翻或重耙一次，充分改善下层土壤的渗透和通气性，并能使中上层土壤的质地更均匀一致。

整地中的另一个主要问题是平整度，不平整的土地会导致灌溉水分分布不均并形成地表径流，直接影响出苗的均匀度和苗床水分均匀，这主要是由于浇水时种子易被冲走，苗床也很难保持一致的水分状况，结果很容易形成缺苗秃斑，所以每次播种前必须认真平整。

整地中的最后一个问题是大土块，特别是土壤质地粘重的地块，大土块的存在会严重影响播种和出苗的均匀度，应在土壤微湿时用圆盘耙或棘轮镇压器等机械充分破碎。



播种：



建议使用专用播种机，不仅效率高，且能达到更高的均匀度和更准确的播量。使用手摇播种机对工人的熟练程度要求很高，播种后需多次用覆土耙覆土并镇压，才能确保出苗均匀一致。

草坪种子小而轻，播后覆土浅，部分种子会留在地表，播种后的镇压可使其与土壤更紧密接触，显著提高发芽和出苗率，所以播种后多滚压是非常必要的操作。未充分镇压的草坪苗期常看见到被车辆碾过的地方出苗更好。

苗期水分管理：



苗期水分管理不善造成的草坪秃斑非常常见，喷头雾化不好或地势不平会冲走种子，喷头分布不合理会造成灌溉不均匀，土壤质地差别大也会使保水能力差的地方先干燥死苗。

播种后的首次喷灌必须浇透，通常需要喷水1.5-2小时，浇水后确保湿土层达到15厘米且没有漏浇和少浇地块，这样可确保深层水分良好，促进草坪根系向深层发展并降低苗期后续浇水难度，如遇地势不平或土壤排水不好，可在出现积水时暂停0.5-1小时再继续。

播种后一个月左右的苗期水分管理很关键，湿润的苗床是草坪成功建植的首要条件，依据土质和气候条件，通常每2-3天浇水一次，砂质土壤或干热气候条件下可能需要每天或隔天浇水。如首次浇水充分，后续每次浇水时间一般四十分钟到一小时即可，这时如果有地势不平或土壤紧实度不一致的情况则需更频繁地浇水，工作强度将更高。

需要注意的是，浇水也不能过多，早春过多浇水会阻碍地温上升，延缓出苗。初秋夜间气温高于20度时，过多的浇水可能引起苗期病害。一般再次浇水前，约一半表土变干，但干土深度不得超过1厘米。

其他可引起秃斑的原因还有苗期杂草、病虫害和施肥用药不当等（如施肥不均匀、用药浓度和时间错误，以及大量使用尿素等速效氮肥而忽视磷钾肥等），但整地、播种和苗期水分管理通常是主要原因，只有认真解决这些环节的问题，才能优质高效地生产高质量的草皮。

草坪施肥与成坪

施肥是草坪管理的一个重要环节，合理施肥可在提高草坪质量和抗性的同时，减少修剪和农药的费用，降低养护成本，并可加快成坪。草坪需要的三种大量营养元素是氮、磷和钾，最常用的三种肥料是尿素、磷酸二铵和其他复合肥（按成分又分氮磷、氮钾和氮磷钾全价等）。尿素等速效氮肥通常是使用量最大的肥料，普遍对磷钾肥的重视不够。偏重氮肥，忽视平衡施肥的问题很多，会造成草坪徒长，增加修剪工作量，在高温高湿季节还会增加患病害的风险。

氮肥的合理使用：草坪由于频繁修剪，氮肥需求量较高，早熟禾和高羊茅的年氮素需求量为12-30克每平米，如使用尿素等速效氮肥，需要25-65克每平米，由于速效肥料分解快，可随水淋失，需要分多次施入，每次10克每平米左右。缺氮草坪颜色发黄，稀疏矮小，氮肥过多的草坪则生长过快，易形成草垫层且病害较多。在草坪建植阶段，如遇到密度低，根系不够发达而无法成坪时，不宜单施氮肥，应追施除氮外还含有磷钾成分的复合肥效果更好。

磷肥可显著促进新种植草坪根系的发育，加快成坪，但磷容易被土壤固定，所以特别适合做种肥在播种时施用，磷酸二铵最适合，其氮磷比例适中（氮素18%左右，五氧化二磷46%），利用率高，播种时可每平米施用15-20克每平米（10-15公斤每亩），播种时的覆土可保证其与土壤的充分接触。磷肥的另一个重要作用是提高抗旱、抗寒、抗病和耐盐碱等抗逆性。施入的磷肥有相当一部分会被土壤固定，可在次年及更长的时间内逐步分解利用，这就是磷肥的长效性，但这对经常铲走表土的草皮生产并不适用，所以生产草皮每次播种都需要用磷肥做种肥。但磷肥也不宜过多，磷过剩可导致草坪质地粗糙，更多抽穗开花。

钾肥在草坪上受重视的程度最低，钾的主要作用在于提高草坪的抗逆性，由于北方土壤一般不缺钾，中低养护草坪钾肥需求低，但当氮磷水平较高时，钾肥的重要作用在于平衡营养，消除其他肥料过多的毒害。由于钾肥容易淋失，象速效氮肥一样，也需少量多次。钾肥的用量一般控制在氮肥的1/2左右。

草地早熟禾和高羊茅等冷季型草坪草的氮磷钾施肥比例一般为2:1:1或3:1:2，平衡按需施肥是获得高质量健康草坪的基础。速效氮肥和钾肥容易淋失，宜少量多次施用，磷肥更适合做种肥，少二铵就是理想的追肥以氮钾或为氮磷钾复合肥为宜，其促进成坪的效果优于单施氮肥。已施肥的草坪，可在再追施磷肥。



草坪病害预警

炎热的夏季来到了，随着高温高湿气候的来临，北京等华北地区的草坪管理者再次迎来病害的考验。最常见的两种真菌病害是褐斑病和腐霉（枯萎）病，其病原物分别是丝核菌属和腐霉菌属的真菌，其中腐霉病对高羊茅的危害更大，并可在高水分条件下快速大面积爆发，还能侵染幼苗。两种病害在清晨有露水时都会出现白色或灰白色菌丝，褐斑病中后期可形成较规则的蛙眼状病斑，腐霉病的病株可有粘稠油渍状腐烂。

病害的防治除选用抗病品种和加强田间水肥管理（如避免单施尿素等氮肥，多用复合肥，控制水分和及时剪草等）外，就化学防治提出几点建议：

1. 目前市场上的杀菌剂有很多种，按照其作用机理可分为保护剂和内吸型杀菌剂两类，在使用方法上，由于代森锰锌和扑海因等保护剂不具有内吸传导性，主要用于杀灭植株表面、土壤和枯草层中的病原物，应在对草坪修剪后喷洒，并与内吸型杀菌剂配合或交替使用，以同时杀灭已经侵染入植物的病原物。

2. 不同杀菌剂对不同病害的效果也不同，需依据病害种类进行选择，如井岗霉素、甲基托布津、百菌清和粉锈宁（三唑酮）对褐斑病的防治效果好，而甲霜灵、灭霉灵、杀毒矾和乙磷铝等药剂对腐霉病的作用更快，多菌灵（敌磺钠）和代森锰锌作为常用药物，对两种病害都有效果。

3. 为防止产生抗药性并加强药效，应交替或复配使用多种杀菌剂。

4. 此外，在高温高湿的病害多发季节来临前，应提早使用杀菌剂进行预防，其效果远好于病害发生后再用药。

5. 为预防苗期病害，可采用代森锰锌、多菌灵、甲基托布津和灭霉灵等药剂拌种。

建议在下午5点以后喷药，可延长药物浸渍时间，用药后8-12小时不应有降雨。大雨和修剪后也建议用药。内吸型杀菌剂遇紧急情况也可在未剪草情况下喷洒。确定开始用药的时间不应等出现病斑，一般以持续5天以上夜间最低温度高于20度时就应开始预防用药，清晨在有露水时认真观察草坪，如发现菌丝就更需喷洒杀菌剂了。





丹麦高羊茅新品种

近年来草坪型高羊茅品种选育的进步巨大，一大批兼具良好坪用特性和抗病抗逆性的新品种育成。丹农欧洲育种中心采用美国与欧洲材料杂交选育，育成了一批独特的高品质品种。

这些丹麦育成的品种具有与美国新品种一样出色的坪用特性，颜色深绿，叶片细密柔软，抗病抗逆性出色，与美国品种不同的是，这些品种冬季表现更活跃，春季返青早，在冬季气候较温和地区生长更旺盛，冬季颜色更好。勇敢的心（Brave Heart）就是一个在南北方气候过渡带表现特别出色的品种，并具有很强的抗褐斑病能力。

这些品种的另一个特色是根系发达，草皮强度高，这一特性已在NTEP试验和国内草皮农场的试种中得到验证，其草皮可起卷时间可比美国品种早7-10天，可在地表密度还略显稀疏时产出高强度的草皮卷，代表品种有碧溪（GreenBrook）、碧浪（GreenFront）、勇敢的心（Brave Heart）和太阳伞（Umbrella）等。

卡纳瓦罗（Cannavaro）也是丹麦育成的一个独特品种，其叶片的细密程度超越了以往育成的所有高羊茅品种，在最新的NTEP试验中，叶片质地排名第一。在适宜的种植密度和管理条件下，其叶片宽度相当于中等叶宽的草地早熟禾品种，是目前高羊茅叶片质地选育的最高水平。

丹农（DLF-TRIFOLIUM）是全球最大的草种生产和销售商。在丹麦、瑞典、荷兰、比利时、英国、法国、德国、捷克、俄罗斯、中国、新西兰、美国 and 阿根廷等国家都设有分支机构，通过发达的销售和服务网络为全球草种用户服务。

迷你白三叶与大象



Denise Dehart

denised@dlfis.com

迷你白三叶在美国阿肯色州的小石头动物园经历了特殊的考验，成功耐受了重6200磅大象Ellen每天的踩踏。动物园想建成四季常绿且耐重度践踏的绿地。迷你白三叶是2010年10月初种植的，出苗和建植都很顺利。动物园所在地气候较热，日照充足。



动物园技术
工作负责人J. J.
Muehlhausen
说：“迷你白三叶

生长良好，经历了许多考验。我们公园地处阿肯色州中部，去年冬天有几英寸的降雨，加上两场大雪的总降水量有11英寸左右。所有这些都没有延缓迷你白三叶的生长，草地弹性很好，大象很享受每天在上面悠闲的散步，并很喜欢采食迷你白三叶当早点”。



丹农一直致力于满足客户的需求和草种市场的需要，拥有全球最大的草坪和牧草研究和育种项目，不断提高品种的品质和可靠性，以满足市场的需求。丹农公司的品种都经过遍布全球的试验网络的测试，以适应不同的气候和环境条件。



DLF
GROUP CHINA
SEEDS & SCIENCE

丹农种子集团中国代表处：

电话：010—84977049, 84970423 传真：010—84970411 E-Mail: info@dlf.com.cn 网址: www.dlf.com.cn