

羊草：利于草原生态修复的优质乡土草种

国家林业和草原局政府网 <http://www.forestry.gov.cn/2022-02-16> 来源：中国绿色时报



2021 年，内蒙古通辽市开鲁县小街基镇的中科羊草 刘公社供图

在中国科学院植物研究所所属的植物园中，有一片占地面积 4.3 亩、收集了 1000 多份羊草种质资源的“羊草园”。羊草园中的植株高矮、颜色、单株或杂交组合等各有不同，被分门别类种在不同的区域，供研究人员进行科学实验。

《中国绿色时报》记者在“羊草园”见到了中国科学院植物研究所研究员、国家牧草产业技术创新战略联盟种业专业委员会主任刘公社。刘公社拿起一束羊草向记者介绍说：“因为羊草和小麦是近亲，所以羊草的穗子非常像小麦。但是，羊草的穗子没有长芒，种子也很

小。长期以来，羊草最大的问题就是结籽少、发芽率低。通过多年研究我们发现，羊草结籽少的主要原因就是‘近亲繁殖’，即自交不亲和性。”

如何对这个难题进行科技攻关？

采访中记者获悉，专家们通过杂交配置组合建立育种群体，然后经过连续选择就可以获得结实多、生物学产量高、抗逆性强的新品种。此后，新品种繁殖的大量种子再返回草原，播种在适生区，对退化或沙化草原进行生态修复。

为何说羊草是利于草原生态修复的优质草种？原来羊草有一个特殊的“武器”——“横走根茎”。“一棵羊草有主茎有分蘖，地下还有横着跑的一种特殊器官——横走根茎。横走根茎生长时会不断产生根茎芽并伸出地面，它会形成一个又一个新的植株。新的植株再次复制，又会产生主茎、分蘖、横走根茎……羊草如此繁殖下去，会在草原上从点到线、再扩展到面，形成网状，‘横走根茎’就是草原生态修复的优异性状。多年以后，羊草恢复成优势种的时候，地上盖度和生物量明显增加，地下根网密布，就会增加退化草地的碳汇。”刘公社说。

羊草分布最多的地方在欧亚草原东部，是典型草原的建群种之一。北方草原的建群种除羊草外，还有大针茅。

“大针茅和羊草各有特色。大针茅是丛生的，抗旱能力很强，其在幼小的时候也是优质牧草，但成熟的种子有倒刺，对草食家畜有一定危险。羊草是根茎型禾草，靠无限的克隆繁殖，能够在草原上占住地盘。雨水条件好的时候，羊草能够高效地利用水分，形成大量的地

上和地下生物量。所以说，两个关键物种彼此消长，都很适应草原干旱和降雨变率大的自然环境。”刘公社说。

在羊草园，记者看到刚刚破土而出的羊草幼苗，非常纤细，就像一根针。看上去柔弱的羊草，其实是长寿命植物，一次播种成苗，可通过克隆繁殖，如同竹子一样生长几十年。由于其耐逆性强、存活时间久，羊草生态修复的维护成本自然就很低。另外，加上牛羊等草食家畜很喜欢食用羊草，所以羊草多的草原，往往生态建设和经济发展可以兼顾并实现双赢。

在刘公社的办公室，记者见到了五颜六色、码放整齐的一袋一袋的包衣后的羊草种子。刘公社说，为了让羊草种子质量得到进一步提高，需要通过种子处理技术，把混杂在种子里面的石头、杂草籽、灰尘等清除掉，只精选出羊草籽，然后再为羊草种子“穿上”带有不同色素的“衣服”，即包衣。因为羊草种子密度比较低，容易在播种机器上卡住，导致缺行断垄、出苗不均匀。包衣之后，草籽得以分散，机械播种时会十分流畅，提高了播种的均匀性，可实现精量播种。另外，包衣的不同颜色还可以标记为不同的品种、不同的批次，为追溯管理提供方便。包衣技术是国际种子行业的高技术，可以对种子添加抗旱剂等化合物，提高种子生产性能。

去年7月，国家林业和草原局公布《中华人民共和国主要草种目录（2021年）》。《目录》在牧草的基础上增加了生态修复用草、能源草、药用草等草种类型，标志着草种管理工作由侧重于牧草管理进入到全口径草种管理的新阶段。其中，羊草就进入《目录》中。

对此，刘公社说，围绕羊草种质资源研究，我国已有 50 多年的研发历史了。包括羊草种群生态、放牧利用、种质资源的分布、收集、整理、入库、精细评价、新品种培育、栽培、饲用及草原生态修复、沙地治理、盐碱地治理，等等，可以说，具备了非常好的研发基础。面向未来，刘公社提出几点建议。

摸清羊草本底资源。不仅要摸清我国目前羊草种质资源的分布、退化和保留面积等，还应关注周边国家草地退化状况，特别是沙尘常起之地的羊草基本情况。

加强对羊草的经济和生态性状进行系统和精细评价，在改良和优化羊草饲用价值、生物学产量等的基础上，也要及时启动羊草固碳功能、生态修复效率等方面的研发和利用。

加快对已有羊草品种的大规模繁殖，这是目前羊草全产业链存在的最大短板。种子繁殖是生态修复的上游基础性工作，补播种子是国际上通用的生态修复方法，可以显著节约成本。

加强羊草的基础研究。例如羊草的结实、发芽、休眠、抗逆、饲用价值以及耐动物啃食的机理等，这是草原生态保护、修复和可持续利用的科学源泉。

密切关注羊草这一北方草原关键物种及其伴生种对整个植被生态系统以及全球气候变化等方面的影响，研究生物量、固碳效率及其对碳循环、碳汇交易的影响等。（张一诺 王辰）