


# 农业生态和自然资源

合理利用中的饲料生产研究

主编 / 李景涛

 吉林大学出版社

## 中乌拉尔山苜蓿品种选育研究

托莫金 马克西姆 亚历山大洛维奇, 农业科学副博士  
泽基 尼基塔 尼古拉耶维奇, 农业科学博士

本文阐述了作为一种多态而广泛分布的物种培育为代表的苜蓿的多样性。个体物种的定义值和标记值组在品种选育和饲料分配上能否获得最高值, 主要取决于有益经济的特点和性质。从1979年到2013年间, 从乌拉尔农业研究所选种工作的结果来看, 在自育系基础上创造的品种种子产量更高。

**关键词:** 苜蓿, 品级, 种子, 自育, 基因库, 饲料生产

蛋白质的缺乏和各种牧草饲料(鲜料、草料、料斗、低水分青贮料、青草切割等等)输送生产的需要, 迫切需要在中乌拉尔地区栽培三叶草和其他豆科牧草, 而其中最具价值的就是苜蓿。从这方面而言, 多年以来, 斯弗罗夫斯克地区多次组织在割草区下方3~3.5万 $\text{hm}^2$ 的土地上种植苜蓿。可见, 许多斯弗罗夫斯克地区农业公司已经意识到, 增加栽培新物种和扩展栽培地区所带来的全部优势。

在许多国家, 苜蓿被称为饲料作物中的“皇后”。在中亚灌溉条件下, 苜蓿的播种工作并不是十分随意的, 其可以从 $1\text{hm}^2$ 的植被中获得35t的鲜草。苜蓿与其他生长周期较长的豆类香草一样, 可以用作草料、低水分青贮料、草粉以及草坪追肥。在生物量逐渐升高的开花初期, 苜蓿含有19%~21%的粗蛋白质, 全都是基于少量氨基酸组合物上而产生。与其他豆科植物的蛋白质消化率(68%~75%)和蓝草科植物(52%~61%)相比, 其消化率(78%)要高一些。

制约苜蓿分布的主要因素之一是这些年里当地条件下种子耕种组织活动的复杂性, 特别是在开花期缺少热量和充足的沉积物。因此, 从1980年到1989年间, 每年有150t抗寒性低的苜蓿品种的种子从吉尔吉斯斯坦和其他南部地区被运到斯弗罗夫斯克地区, 此外还有检疫性



杂草的存在。种子跨区运输的做法并没有积极地提升收入额，这是因为南部品种的抗寒性低，在第一个越冬期后未返青种子不发芽率达到了47%~64%。

在这一时期，苜蓿品种的种植在斯弗罗夫斯克地区被划分成各个区域，北方杂交69 (hybrid 69) 和克拉斯诺费穆斯卡娅6 (Krasnoufimskaya 6) 两个品种具有高抗寒性，形成了每公顷45~50t的鲜草，可用于制成两种草产品。最缺乏的这些品种都是由于在斯弗罗夫斯克地区条件下种子的低效率和种子耕种组织工作的不可操作性所导致的。

经过对科学文献和实践经验的分析表明，如果想要在气候条件恶劣的地区筛选培育高种子产量品种，那么在异花授粉、苜蓿结构种类、倾向于自花授粉等方面值得关注。

为了筛选出比北方杂交69和克拉斯诺费穆斯卡娅6品种更高效率的种质材料并进行鉴定，选样者D.M. 萨夫纯尤科和A.E. 纳格宾选取了570个播种期和易变性的苜蓿样本，几乎都来自苏联的所有地区和国外的大部分国家。这样，对这些样本的筛选研究和苜蓿的特征样本都放在了乌拉尔农业研究所的长周期香草植物实验室中，通过综合选样的方式开始进行研究。

对于斯弗罗夫斯克地区的条件来说，在创造自交可育苜蓿谱系上的最大的困难是如何在20~24℃的温度下筛选出能够自交可育的材料。

基于经济和有价值标志的综合考虑，以杂交种群118-2号为基础，作为有指导性研究和筛选的最终结果，以春天发育和制成草产品料后均表现良好为特征的“萨尔卡”(Sarga)品种得以创造出来。该品种提供了高度集中的非挥发性固体，如同在“伯格纳”(bogara)(每公顷6.5~9.0t)和灌溉(每公顷10.5~14.2t)条件下一样。种子的最高产量(每公顷1.04t)实现于乌德穆尔特共和国的萨拉普尔典型地区。值得注意的是，根据国家类型测试“萨尔卡”苜蓿种子的产量超过了最好和平均标准，达到了每公顷150~270kg。

“乌拉洛奇卡”(Uralochka)品种是基于在春季和制成干草后表现良

好的 17 个自交可育谱系，通过复合杂交种群衍生而来。从最初生长到第一茬刈割要 50 ~ 58d，种子成熟要 94 ~ 104d，每公顷鲜草产量达 45.4t，非挥发性固体为每公顷 10.2t，种子产量为每公顷 0.27t。最大生产效率分别是每公顷 57.0t 鲜草、12.8t 非挥发性固体、0.65t 种子。

对俄罗斯联邦其他地区品种的评估，证明了在提高种产量的育种上，独一无二的苜蓿基因库是在乌拉尔农业研究所里被创造出来的。使用苜蓿生物型可以较早地分配提升后的自我繁殖能力，我们获得了 120 多个非常重要的杂交种，它们超过了“萨尔卡”品种的种子产量。

2013 年，通过将复合杂交品种“维多利亚”（Victoria）转移到国家检测的方法，测定苜蓿的易变角度数 20-89N。在适宜的条件下，“维多利亚”品种实现了从每公顷 626kg 到更高（每公顷 884kg）的种子产量，超过了“萨尔卡”品种标准的 22.7%（每公顷 52 ~ 745kg），在高度集中的非挥发性固体上：超过了“萨尔卡”品种标准的 19.1%（每公顷 8.23t）。因此，建议把俄罗斯联邦西北部、中部、伏尔加维亚特卡、中部黑土区、北高加索的品种测试和引入中伏尔加、下伏尔加、西西伯利亚和东西伯利亚地区。

在 2011 年到 2013 年间，乌拉尔育成品种在单位面积上给三种干草作物在农场的形成提供了高饲料效率。高产、耐寒、抗旱的苜蓿新品种是 2013 年斯弗罗夫斯克地区将其栽培面积增加到 144 万 9 千  $\text{hm}^2$  的基础，这与 2006 年相比提升了 217%（2.2 倍）。

进一步在中乌拉尔山区进行苜蓿选种工作面临的主要问题是创造出带有鲜草和种子产量都高的新品种，并能够抵抗有害的非生物性环境因素，这将进一步扩大其在区域上的产量。