

Study on the Cultivation Technology of Alfalfa

Xiao Liu

Northwest A&F University, Yangling

Abstract: Alfalfa is one of the largest forages in the world at present. It has the characteristics of rich nutrition, good palatability, high yield, strong resistance, long utilization period and good ecological performance. It is known as “one of the forages”. In order to further promote the cultivation of Alfalfa in a large area in China, this paper summarizes the key points of alfalfa cultivation technology, in order to provide reference for the majority of farmers.

Key words: Alfalfa; Cultivation technology; Rhizobia

Received: 2020-05-03; Accepted: 2020-05-18; Published: 2020-05-20

紫花苜蓿栽培技术探究

肖 柳

西北农林科技大学, 杨凌

邮箱: lx28346@163.com

摘要：紫花苜蓿是目前世界上栽培面积最大的饲草之一，其营养丰富、适口性好、产量高、抗逆性强、利用周期长、生态性能好等特点，被誉为“牧草之一”，为进一步推动紫花苜蓿在我国大面积种植，就紫花苜蓿的栽培技术要点进行总结，旨在为广大种植户提供参考。

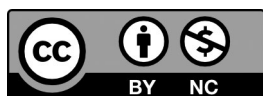
关键词：紫花苜蓿；栽培技术；根瘤菌

收稿日期：2020-05-03；录用日期：2020-05-18；发表日期：2020-05-20

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



紫花苜蓿 (*Medicago sativa* L) 又名苜蓿，属豆科多年生草本作物，因其营养丰富、高产稳定、适口性好、利用周期长等特点，一直作为主要的饲草在各地广泛种植，是目前畜牧养殖中最好的牧草之一，素有“牧草之王”的美称，丁宁报道称：1 kg 优质的苜蓿相当于 0.5 kg 的精饲料的营养价值，其中，晒干的苜蓿杆茎粗蛋白含量达 10.2% ~ 12.2%，叶片中粗蛋白含量高达 23% ~ 28%，营养非常丰富。另外，苜蓿的根系也非常发达，根部富含大量根瘤菌，不仅具有较强的固氮能力，而且还可以防止土壤沙化、碱化和轮作倒茬，优化种植业结构。苜蓿草虽然具有抗旱、抗寒、耐盐碱的特点，但如果田间管理技术不到位，均能影响苜蓿的生长、产量和品质。因此，全面科学地掌握苜蓿的种植技术，加快苜蓿草地建设，促进畜牧业发展及生态环境的改善有着重要意义。

1 紫花苜蓿的特性

紫花苜蓿为豆科多年生草本植物, 寿命可达20—30年, 根系非常发达, 主根粗大, 主根入土深度达4 ~ 6 m, 侧根有20 ~ 30 cm, 株高在70 ~ 80 cm, 当水份和温度适宜时可长25 ~ 40个枝条, 一般在第2—4年间是生长最旺盛时间, 从第5年后生产力就逐渐下降。紫花苜蓿在开花后期还有第2次、第3次新茎生长, 所以紫花苜蓿于初花期适时收割, 能刺激分枝, 提高总产草量。

紫花苜蓿喜温暖半干燥气候, 当温度在5℃ ~ 7℃时就可以发芽, 最适宜的生长温度是25℃ ~ 28℃, 平均温度在15℃ ~ 21℃时生长效果最好, 紫花苜蓿的耐寒能力较强, 幼苗可耐过6℃ ~ 8℃的低温, 成株能在-20℃ ~ -30℃越冬, 抗旱能力也强, 在年降水量只有300 ~ 800 mm的地区也能生长, 在灌溉条件下, 可耐受40℃的高温。紫花苜蓿对土壤的要求也不严格, 除重粘土、强酸强碱及低洼内涝地外, 从粗沙土到轻粘土皆能生长种植。土壤的pH值为6 ~ 8为宜, 生长期最忌积水, 当连续积水2—3 d, 即可大面积死亡。

2 播前准备

2.1 选地和整理地面

由于紫花苜蓿的主根较发达, 但耐涝能力却很差, 积水2—3 d, 将大面积死亡, 所以, 选地块时要选地势较高、平整、排水条件好、盐碱化程度低、土层厚度在50 cm以上的沙壤土地。土壤pH值6 ~ 8为宜。在整理地方方面, 由于苜蓿种子小, 顶土能力较弱, 所以, 播种前必须将地百整平, 土壤颗粒细匀, 以有利于种子和泥土紧密接触, 田间周围要修好灌溉和排水设施。

2.2 施用底肥

苜蓿要高产, 施足底肥非常重要, 根据土壤肥力状况, 按照有机肥和无机肥结合的原则, 底肥以农家肥为主, 在耕翻地前每亩应施3 000 ~ 5 000 kg的农家肥和25 ~ 50 kg的过磷酸钙, 然后, 翻犁深度在20 cm以上, 并将地表面原

有植被以及残茬 100% 翻掉。

2.3 种子选择和处理

苜蓿播种前要精心挑选种子，清除苜蓿种子中的秕种子和杂质，使种子的净度和纯度在 85% 以上。由于紫花苜蓿种子具有休眠性，硬实率较高，所以，用温水浸泡 12—16 h，在阳光归凉晒 3—5 d，或用石碾擦破种子皮法进行处理，具体是种子和沙子按 1 : 1.5 比例混合轻轻擦摩，使种子皮粗糙发毛，这样可显著提高种子发芽率。然后用根瘤菌对种接种。根瘤菌和种子比 1 : 10，根瘤菌也可用苜蓿地里取带有紫花苜蓿根瘤菌的菌土拌种子，拌好后要放在阴暗处，并且在接种后尽快种完。

3 栽培技术要点

3.1 播种的时间和方式

紫花苜蓿一年四季均可播种，但最好以春播和秋播为主，春播在每年 3—5 月份进行，秋播在 7—8 月份，对于土壤墒情好和风沙危害少的地区适宜春播，干旱的北方一般在 4—7 月份播种，具体情况应根据当地温度和雨量进行播种，苜蓿种子发芽的最适宜温度 18℃ ~ 25℃，春季和夏季播种，由于温度较高，杂草也容易生长，因此，在播前先施用除草剂消灭杂草，然后播种。苜蓿的播种方式有一般有条播、撒播和混播，最常用的是条播，这种方式省工又省力，而且出苗整齐，便于后期追肥。撒播产草量较高，但播种时一定要均匀，播后轻耙 1 次，条播行距不宜太大，否则行间有利于杂草的生长，为平衡营养，也可以多年生的禾本牧草与其按一定比例进行混播，混播也能充分利用行距间的空间，有效地提高饲草的产量。

3.2 播种量及深度

经过处理过的种子净度较高，大约 42 万粒/kg，播种 1 ~ 1.5 kg/667 m²，由于地域的区别，土壤墒情和土质好的地，播种量适当降低，当行距在 20 ~ 30 cm

时, 播种量 $1.5 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 左右, 行距在 40 cm 时, 约 $1 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 左右, 当行距在 $50 \sim 60 \text{ cm}$ 时, 播种量在 $0.75 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$ 左右。另外, 苜蓿种子很小, 幼苗细弱, 顶土能力也比较差, 因此, 不宜深播, 一般春播深度不能超过 3 cm , 最适宜的深度为 $0.6 \sim 1.2 \text{ cm}$, 秋播深度 $1 \sim 2 \text{ cm}$ 。

3.3 接种根瘤菌

紫花苜蓿的根部有根瘤菌, 根瘤菌的固氮能力很强, 但第1年播种的苜蓿根瘤菌数量较少, 所以固氮能力弱, 因此, 第1年播种苜蓿时, 应在播种前进行根瘤菌接种, 张宇等报道称, 接种根瘤菌后, 苜蓿的产量可提高 $20\% \sim 30\%$ 。一般用黏着剂将根瘤菌剂和微肥等黏在种子上, 也可用根瘤菌直接搅拌在种子上, 以 1 kg 根瘤菌剂可接种苜蓿种子 10 kg 为宜。

4 田间管理

4.1 灌溉及排水

当年生的苜蓿在幼苗期, 不宜过早灌溉, 应根据土壤的墒情, 小水缓浇 $1 \sim 2$ 次, 在分枝期、现蕾期及初花期时在根据墒情在各浇1次, 对缺苗的应及时补播, 全生育期共灌溉 $5 \sim 6$ 次, 2年生的全生育期灌溉 $3 \sim 4$ 次, 具体根据墒情进行灌溉, 并且对于2年生的紫花苜蓿, 要勤灌和多灌, 以保证其生长营养。

在第1茬刈割后, 根据苜蓿地土壤墒情适时灌溉, 并且追施 $10 \sim 5 \text{ kg}/667 \text{ m}^2$, 以利用苜蓿的快速生长, 提高产量。夏季雨水多时, 应及时排除田间积水, 并且注意在高温时期, 不能在田间有积水, 这样容易使苜蓿得白粉病。

4.2 施肥

紫花苜蓿由于根部有根瘤菌, 能固定空气中的氮而为自身提供氮素, 所以在施肥时以磷肥为主, 适当施以钾肥。在返青前和刈割后, 可用磷酸二铵 $100 \sim 150 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 对于生长3年以上的苜蓿, 每年施用氯化钾 $100 \sim 150 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 增产效果非常明显, 但在较贫脊的土地上, 应在播种前施适量尿素做底肥, 但

在苜蓿生长的幼苗期或每年返青后,此时根系固氮能力相对较弱,需追施适量氮肥,施尿素 90 ~ 120 kg/hm²,在刈割后,施适量的复合肥和钾、铜、硼等微肥,每次刈割后,应追施适量的农家有机肥。

4.3 杂草的清除和补播

杂草是影响紫花苜蓿产量的一个主要因素,在播种后至幼苗期及每年反青后,均可采用化学制剂和人工拔除的方法来除草。使用化学制剂除草时,应在紫花苜蓿出苗后 15—20 d 内进行,并且注意在刈割前 15 d 内不得使用化学除草剂。

参考文献

- [1] 王洗清, 胡成波, 孙海岩. 紫花苜蓿栽培与贮制技术关键点 [J]. 现代畜牧兽医, 2010 (5): 40-42.
- [2] 李正春. 紫花苜蓿栽培技术 [J]. 新疆农垦科技, 2009 (5): 14-16.
- [3] 丁宁. 紫花苜蓿栽培管理技术要点 [J]. 草业与畜牧, 2011 (1): 61-62.
- [4] 王鹏飞, 杨玉辉, 侯志研, 等. 紫花苜蓿无公害高效栽培技术 [J]. 杂粮作物, 2008, 28 (3): 190-191.
- [5] 程广伟, 王洁琼, 李旭辉. 紫花苜蓿田间杂草综合防治技术 [J]. 农技服务, 2009, 26 (12): 69-70.
- [6] 王孝花, 阮培均, 梅艳, 等. 紫花苜蓿冬播次年高产栽培技术研究 [J]. 湖北农业科学, 2010, 49 (10): 2496-2498.
- [7] 于洪柱, 徐安凯, 王志峰, 等. 苜蓿高产栽培技术 [J]. 草业与畜牧, 2008 (12): 60-62.
- [8] 黄湘君, 陈仁军. 苜蓿刈割后的田间管理措施 [J]. 畜牧与饲料科学, 2009, 30 (10): 171-172.
- [9] 刘平乐, 刘雅丽. 陇东地区紫花苜蓿栽培管理技术 [J]. 甘肃科技, 2007, 23 (3): 217-219.
- [10] 张宇, 于林清, 徐向南. 苜蓿杂种优势研究综述 [J]. 草业与畜牧, 2009 (12): 1-6.

-
- [11] 吴良鸿, 玛孜亚. 浅谈紫花苜蓿栽培管理技术 [J]. 新疆畜牧业, 2010 (8): 46-48.
- [12] 蒋成富. 紫花苜蓿的栽培技术及利用 [J]. 四川畜牧兽医, 2007 (6): 45-46.
- [13] 李妍. 紫花苜蓿的生物学特性及开发利用 [J]. 安徽农业科学, 2007, 35 (1): 84-85.