



张睿,张举梅,金慧,等.艾菊叶法色草的用途及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(1):175-176.

# 艾菊叶法色草的用途及栽培技术

张睿<sup>1</sup>,张举梅<sup>1</sup>,金慧<sup>1</sup>,吴玉娥<sup>1</sup>,杨学<sup>2</sup>,赵海滨<sup>1</sup>,宋锡章<sup>1</sup>,杨淑萍<sup>3</sup>

(1.黑龙江省农业科学院 草业研究所,黑龙江 哈尔滨 150086;2.黑龙江省农业科学院 经济作物研究所,黑龙江 哈尔滨 150086;3.黑龙江省农业科学院 作物资源研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**艾菊叶法色草对土壤具有保护和修复作用,同时观赏性较高。为促进自然界中的蜜源植物资源和绿肥作物资源的合理利用,本文从形态特征、用途及栽培技术几个方面对艾菊叶法色草进行了详细介绍。

**关键词:**艾菊叶法色草;蜜源植物;绿肥;修复土壤

法色草(*Phacelia*)用途广泛,既可以用作蜜源植物,也可以用作绿肥和堆肥使用,还可以在家庭中种植作为观赏植物<sup>[1]</sup>。在俄罗斯除了干燥的草原和北极地区以外,法色草随处都可以种植<sup>[2]</sup>。俄罗斯主要分布的法色草主要有两种,而在生产中广泛应用的为艾菊叶法色草(*Phacelia tanacetifolia*)<sup>[3-4]</sup>。

本文详细介绍了艾菊叶法色草形态特征、用途及栽培技术,以便进一步了解艾菊叶法色草的生物学特性、种类、组成、花期、花蜜产量以及分布和生长特点,旨在促进自然界中的蜜源植物资源和绿肥作物资源的合理利用。

## 1 形态特征

地球上分布的田基麻科约 18 个属、250 种<sup>[2]</sup>。法色草属(*Phacelia*)约 200 种,主要分布在北美西部的森林、灌木丛和干燥的空旷地区。艾菊叶法色草(*Phacelia tanacetifolia*)是田基麻科(Hydrophyllaceae)一年生草本植物。

艾菊叶法色草茎秆直立,根据生长条件的不同,茎长可达 60~90 cm,茎多汁且柔脆。叶片互生,几乎无叶柄,呈绿色,偶尔带有浅蓝色调。叶片和茎秆表面长有硬毛。花多且几乎无花柄,呈放射状,两性花。钟形花冠,长 7~8 mm,呈蓝色或浅蓝色。从花冠中生长出 5 个雄蕊<sup>[3]</sup>。花粉粒是具有六沟的宽椭圆形,很少为球形或扁球形。花粉粒外壁很薄,花粉呈浅蓝色,花冠管带有 10 个鳞片状的附属物,成对分布在花丝基部之间的间隔中。

艾菊叶法色草的主茎通常有多达 20 个较大的侧向分枝。花序由 4~9 个螺旋聚伞花序组成。花序所在的分枝越大,其螺旋聚伞花序越多。具有最大花朵的花序生长在主茎的最顶端。该花序多达 11 个螺旋聚伞花序,花的数量达到 70 朵,而在侧枝的花序上花的数量不超过 40~50 朵。植株上成熟花的数量取决于播种方法:宽行时通常最大可达 930~1 400 朵,平播时 130~180 朵。

花蜜由环绕在花上部子房基部的环状腺体分泌。花朵中的花蜜堆积在钟形漏斗状的长花冠筒的底部,这样可以得到很好的保护以防变干<sup>[5]</sup>。

## 2 艾菊叶法色草的用途

艾菊叶法色草可用作蜜源植物和绿肥,在开花期可作观赏植物。

### 2.1 蜜源植物

艾菊叶法色草播后 30~45 d 开始出现第一批花。初花期持续 7~14 d,盛花期持续 14~21 d,开花末期持续 7~14 d,整个花期共持续 45~60 d。炎热天气时花期会缩短,阴雨天时会延长。

大部分花蜜会在花期上半期分泌。全天都会分泌花蜜,但在 12:00-15:00 会集中分泌,18:00 后急剧减少<sup>[6]</sup>。在肥沃的土壤种植法色草,花蜜产量可达 150~400 kg·hm<sup>-2</sup>。

### 2.2 饲料和绿肥

用作牲畜饲料时饲料价值不高。每 100 kg 鲜重中含 2.5 kg 粗蛋白。用作饲料时最好与野豌豆、豌豆、苜蓿和燕麦混播。艾菊叶法色草鲜重产量为 20 t·hm<sup>-2</sup>,种子产量 0.5~0.6 t·hm<sup>-2</sup>。

艾菊叶法色草是一种有价值的绿肥。翻犁约 200 kg·hm<sup>-2</sup>的鲜重相当于施用 20 t·hm<sup>-2</sup>的腐殖质。用作绿肥时最好在开花中后期进行刈割。

艾菊叶法色草可在土壤中积累生物量

收稿日期:2020-09-27

基金项目:国家现代农业产业技术体系(CARS-22-G-02);对发展中国家科技援助项目(KY201901009)。

第一作者:张睿(1984—),女,硕士,副研究员,从事国际合作和作物种质资源研究。E-mail:zr0705@126.com。



34.3 t·hm<sup>-2</sup>,其中鲜重 31.7 t·hm<sup>-2</sup>,根部残留 2.6 t·hm<sup>-2</sup>。艾菊叶法色草对蔬菜作物来说是很好的前茬作物。种植它可获得花蜜,整个花期结束后可做绿肥。

### 3 艾菊叶法色草的栽培技术

#### 3.1 气候条件要求

艾菊叶法色草对播种和田间管理的要求不高。喜光,在遮光和贫瘠土壤中生长时开花偏少。对于分泌花蜜最适宜的气温是 25~28 ℃<sup>[7]</sup>,降水量适中。

#### 3.2 土壤要求

艾菊叶法色草对土壤条件没有特定要求,可在沙壤土、沙质黏土、黑土和泥炭土中种植。在黑土中种植蜂蜜产量 350 kg·hm<sup>-2</sup>,在生草灰化土中蜂蜜产量 100~150 kg·hm<sup>-2</sup>。

在贫瘠土壤、重壤土和泥沅土壤中生长较弱,植株矮小。在盐碱地中长势不好。当气温在 3~4 ℃时种子开始发芽,最佳温度为 8~10 ℃。播种后 7 d 出苗,阴雨天出苗会延迟至 10~14 d。幼苗耐寒的温度范围为-7~8 ℃。

#### 3.3 土壤耕作和播种

建议在耕层进行秋翻地。春季在土壤达到物理熟期时进行双轨耙地。接下来平整表层土壤,清除杂草,建立一个 2 cm 厚度的厚实种子床。如果播前土壤松散,就必须镇压。播深 1.5~2.0 cm,随后镇压。

播种量 8 kg·hm<sup>-2</sup>,在土壤耕作较差的情况下,播量可增加到 12 kg·hm<sup>-2</sup><sup>[4]</sup>。在土壤耕作条件较好时,法色草出苗一致。如果湿度适宜,会很快形成浓密的茎秆,根系延伸至表层,茂密的植株会抑制杂草的生长。

#### 3.4 收获

艾菊叶法色草种子熟期不一致,轻微落粒,所以有两种收获方法。一种是当蔓下部的种壳变成褐色时,在持续较好的天气割后成条带状直接晾

于田间,过 4~6 d 用谷物康麦因进行脱粒。第二种方法是当遇到不稳定的天气且有可能降雨时,需要用于枯剂处理法色草植株。通常是处理后 5~7 d,茎秆和种子干枯后可以进行脱粒。

脱粒后的种子湿度高且含有杂质,所以应立刻进行初期清选,然后在温度低于 35 ℃的干燥箱中烘干。在阳光充足的天气时,可在晒场放置塑料布进行自然晾晒。保存种子时湿度不应高于 14%,种子发芽率可保持 3~4 年。

### 4 结语

艾菊叶法色草是一种有价值的蜜源植物和绿肥作物,对保护和修复各种土壤类型都是最理想的,还适合各种气候区种植,而且具有很高的观赏性。艾菊叶法色草生长在南美洲和北美洲,无论在路边,还是田野、荒地和不宜耕种的土地随处可见。即使在南美的沙漠地区也顽强地生长,在罕见的暴雨后毫无生机的土地上也会出现一片芬芳的绿洲<sup>[8]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] Кривцов Н. Специально для пчел [J]. Пчеловодство, 2008(7):20-24.
- [2] Швецов Н. Кормовая база пчеловодства [J]. Пчеловодство, 2008(10):14-15.
- [3] Замяткин И. Золушка синеокая [J]. Арсеньевские Вести, 2002(40):3.
- [4] Наумкин В. Медоносные ресурсы Орловской области [C]. Орел: Орел ГАУ, 2002:54.
- [5] Савин А. Посевы медоносно-силосных культур [J]. Пчеловодство, 2003(3):24-25.
- [6] Бурмистров А, Кулаков А. Значение посещаемости пчелами медоносов [J]. Пчеловодство, 2005(7):26-28.
- [7] Наумкин В. Рекомендации по конвейерному возделыванию фацелии на припасечных участках [C]. Орел: Орел ГАУ, 2001:16.
- [8] Моравский В. Фацелия [J]. Пчеловодство, 2011(5):24.

## Application and Cultivation Techniques of *Phacelia tanacetifolia*

ZHANG Rui<sup>1</sup>, ZHANG Ju-mei<sup>1</sup>, JIN Hui<sup>1</sup>, WU Yu-e<sup>1</sup>, YANG Xue<sup>2</sup>, ZHAO Hai-bin<sup>1</sup>, SONG Xi-zhang<sup>1</sup>, YANG Shu-ping<sup>3</sup>

(1. Pratacultural Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 2. Industrial Crops Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 3. Institute of Crop Resources, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

**Abstract:** *Phacelia tanacetifolia* can protect and repair soil, and has high ornamental value. In order to promote the rational utilization of nectar plant resources and green manure crop resources in nature, this paper introduced in detail the morphological characteristics, uses and cultivation techniques of *Phacelia tanacetifolia*.

**Keywords:** *Phacelia tanacetifolia*; honey plant; green manure; soil rehabilitation