

产内蒙古。生于干旱山坡。模式标本采自巴幹毛。

8. 刺柄雀儿豆(植物分类学报)

Chesneya spinosa P. C. Li in Acta Phytotax. Sinica 19:218. 1981; 西藏植物志 2:793. 图 254(15—21). 1985.

垫状草本。茎极短缩,密集丛生,高4—6厘米,基部木质,多分枝,外面为宿存的针刺状叶柄和托叶所包。羽状复叶长2—2.5厘米有8—12片小叶;托叶纸质,卵形,长2—3毫米,无毛,1/2以下与叶柄基部贴生;叶柄与叶轴疏生长柔毛,宿存并硬化呈针刺状;小叶狭长圆形,长3—5毫米,宽约1.5毫米,先端锐尖、圆或截形,具短刺尖,基部圆或微偏斜,幼时两面密被白色短柔毛,后变光滑。花单生;花梗短于叶;苞片披针形,长约1.5毫米;小苞片锥形,长不及1毫米;花萼管状,长14—16毫米,疏被白色短柔毛,密生褐色腺体,基部的一侧微膨胀呈囊状,萼齿披针形,先端具腺体并具短硬尖头;花冠黄色,旗瓣长24—26毫米,瓣片近圆形,背面密被白色短柔毛,翼瓣长23—25毫米,瓣柄比瓣片略长,龙骨瓣长19—21毫米;子房无柄,密被白色短柔毛。荚果长圆形,长20—25毫米,宽4—5毫米,疏生白色长柔毛。花期7月,果期8月。

产我国西藏南部。生于海拔3900—4230米的石质山坡。模式标本采自日喀则。

96. 黄耆属*——*Astragalus* Linn.

Linn. Sp. Pl. 755. 1753; id. Gen. Pl. 335. 1754, incl. *Phaca* Linn.;

Hutch. Gen. Fl. Pl. 1: 410—411. 1964; Polhill in Polhill et Raven,

Adv. Legum. Syst. 362. 1981. —— *Neodielsia* Harms in Bot. Jahrb.

36 (Beibl. 82): 68. 1905.

草本,稀为小灌木或半灌木,通常具单毛或丁字毛,稀无毛。茎发达或短缩,稀无茎或不明显。羽状复叶,稀三出复叶或单叶;少数种叶柄和叶轴退化成硬刺;托叶与叶柄离生或贴生,相互离生或合生而与叶对生;小叶全缘,不具小托叶。总状花序或密集呈穗状、头状与伞形花序式,稀花单生,腋生或由根状茎(叶腋)发出;花紫红色、紫色、青紫色、淡黄色或白色;苞片通常小,膜质;小苞片极小或缺,稀大型;花萼管状或钟状,萼筒基部近偏斜,或在花期前后呈肿胀囊状,具5齿,包被或不包被荚果;花瓣近等长或翼瓣和龙骨瓣较旗瓣短,下部常渐狭成瓣柄,旗瓣直立,卵形、长圆形或提琴形,翼瓣长圆形,全缘,极稀顶端2裂,瓣片基部具耳,龙骨瓣向内弯,近直立,先端钝,稀尖,一般上部粘合;雄蕊二体,极稀全体花丝由中上部向下合生为单体,均能育,花药同型;子房有或无子房柄,含多数或少数胚珠,花柱丝形,劲直或弯曲,极稀上部内侧有毛,柱头小,顶生,头形,无髯毛,稀具簇毛¹⁾。

* 本草纲目李时珍谓: 耆,长也。黄耆色黄,为补药之长,故名。今俗通作黄芪,或作耆耆非矣。

1) 亦称画笔状毛。

荚果形状多样,由线形至球形,一般肿胀,先端喙状,1室,有时因背缝隔膜侵入分为不完全假2室或假2室,有或无果颈(即果熟后的子房柄),开裂或不开裂,果瓣膜质、革质或软骨质;种子通常肾形,无种阜,珠柄丝形。染色体基数通常 $x = 8, 11, 12$ 。

属模式种: 西亚黄耆 *A. christianus* Linn., 产西亚和叙利亚。

约2000多种,分布于北半球、南美洲及非洲,稀见于北美洲和大洋洲。我国有278种、2亚种和35变种2变型,南北各省区均产,但主要分布于中国西藏(喜马拉雅山区)、亚洲中部和东北等地。

本属全世界共分11亚属,我国有8亚属。其中簇毛亚属 (Subgen. *Pogonophace* Bunge) 主产我国,其余亚属各种均分布在我国及邻近国家。紫云英、糙叶黄耆,背扁黄耆、斜茎黄耆和草木樨状黄耆分布略广,少数为狭域分布。

本属植物主要用于牲畜饲料,其次为药用和绿肥。有些种含生物碱或皂苷,有些种为水土保持和治沙的优良草种,还有少数种为有毒植物,也多为富集硒或碲的醉马植物。

分亚属检索表

1. 茎和叶被单毛。

2. 多年生草本,稀为小灌木,极稀为一年生草本(如为一年生则花序必为伞形);根或地下茎粗壮,多头并常多分歧;稀疏或紧密的总状花序。

3. 柱头被簇毛……………1. 簇毛黄耆亚属 Subgen. *Pogonophace* Bunge

3. 柱头无毛。

4. 花冠脱落,翼瓣和龙骨瓣基部不与花丝鞘联合;花萼在花期后不变化;荚果通常比花萼大,外露。

5. 托叶相互间分离,稀与叶柄基部贴合;花有明显的花梗,组成疏松的总状花序,稍稍紧密或缩短为伞形花序,或近单花腋生,或近基生。

6. 草本,极稀为小灌木;茎发达,叶为奇数羽状复叶;荚果瓣薄,膜质或纸质……………2. 黄耆亚属 Subgen. *Phaca* Bunge

6. 多为草本,稀小灌木,如为小灌木,叶必为偶数羽状复叶;茎明显短缩或几无茎;荚果瓣厚,革质……………3. 华黄耆亚属 Subgen. *Astragalus*

5. 托叶与叶柄分离,稀联合,相互间至少在中部以下合生;花无梗或近无梗,稀明显具梗,组成密集的头状或穗状的总状花序,有时仅具数花……………4. 密花黄耆亚属 Subgen. *Hypoglottis* Bunge

4. 花冠宿存,翼瓣和龙骨瓣基部多少与花丝鞘联合;花萼在花期后膨胀;荚果包被于花萼内……………6. 脬萼黄耆亚属 Subgen. *Calycophysa* Bunge

2. 一年生、稀二年生草本,一次结实;根纤细,多不分歧;头状花序或疏生的总状花序……………5. 一年生黄耆亚属 Subgen. *Trimeniaeus* Bunge

1. 茎和叶被丁字毛。

7. 花萼在花期前后,既不膨大,也不包被荚果……………7. 裂萼黄耆亚属 Subgen. *Cercidothrix* Bunge

7. 花萼在花期后即开始膨大呈膀胱状,并包被荚果……………8. 胀萼黄耆亚属 Subgen. *Calycocystis* Bunge

亚属 1. 簇毛亚属*——Subgen. *Pogonophace* Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. VII. 11(16): 2. 1868 et 15(1): 1. 1869, pro parte; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 118. 1876, pro parte; Pet.-Stib. in Acad. Hort. Gothob. 12: 57. 1937; K. T. Fu in Bull. Bot. Res. 2(1): 117. 1982.——Subgen. *Trichostylus* Baker, l. c.——Sect. *Trichostylus* (Baker) Taub. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 3: 236. 1894.

多年生草本。茎直立或平铺。托叶分离或基部合生。花组成腋生的总状或呈头状的总状花序;总花梗发达,具苞片;有或无小苞;花萼钟状或管状;旗瓣多少圆形,瓣柄短;子房有柄,柱头具画笔状簇毛,有时簇毛下延至花柱上部内侧。荚果两侧扁至背腹扁。

亚属模式种: 背扁黄耆 *A. complanatus* Bunge

约有 42 种,分布于北半球亚洲山区,我国产 32 种,1 亚种,9 变种。

根据荚果的形态分为 4 组。

分 种 检 索 表

1. 茎直立,稀外倾(如外倾则小叶不超过 19 片);花多数,稀少数(如多数则茎必外倾)组成稀疏的总状花序;荚果多两侧压扁;小叶通常多数,较大(组 1. 扁荚组 Sect. *Sesbanella* Bunge)
 2. 花大,长超过 2 厘米;托叶膜质,较小叶小;荚果大,长超过 5 厘米[系 1. 粗壮系 Ser. *Robusti* (Pet.-Stib.) K. T. Fu]
 3. 柱头近无毛;花序长 12—16 厘米……………1. 鱼鳔黄耆 *A. hedinii* Ulbr.
 3. 柱头被明显的画笔状簇毛;花序长 20—30 厘米。
 4. 花粉红色或紫红色,长约 2.5 厘米;花萼疏被褐色或混生白色长柔毛;果梗被密长柔毛;荚果长超过 6 厘米,宽超过 1 厘米……………2a. 乌拉特黄耆 *A. hoantchy* subsp. *hoantchy*
 4. 花黄色,长约 2 厘米;花萼除齿缘疏被长柔毛外无毛;果梗被散生毛;荚果长不超过 6 厘米,宽不超过 1 厘米……………2b. 边陲黄耆 *A. hoantchy* subsp. *dshimensis* (Gontsch.) K. T. Fu
 2. 花小,长不超过 1.2 厘米;托叶草质,较小叶大;荚果小,长不超过 2 厘米(系 2. 扁荚系 Ser. *Sesbanella*)
 5. 小叶 15—19 片;荚果弯成新月形或镰刀形……………3. 侧扁黄耆 *A. falconeri* Bunge
 5. 小叶 23—41 片;荚果劲直。
 6. 花黄色;旗瓣和龙骨瓣较翼瓣稍长;托叶离生……………4. 札达黄耆 *A. tsataensis* Ni et P. C. Li
 6. 花淡紫红色;旗瓣和翼瓣较龙骨瓣稍长;托叶基部合生……………5. 疏花黄耆 *A. hoffmeisteri* (Klotzsch) Ali
1. 茎平卧或直立(如直立则体形必矮化);花通常数朵组成头状或伞房状总状花序;荚果多少膨胀,圆柱形或背腹压扁。
 7. 茎平卧;荚果膨胀,圆柱形或多少背腹压扁。
 8. 荚果近圆柱形,非背腹压扁,形状多样,通常黄白色,先端尖,稀钝圆,基部钝(组 2. 膨胀组 Sect. *Bibracteola* Sims.)

* 亚属的别名: 髯毛亚属(植物研究)。

9. 花萼基部不具小苞片[系1. 无小苞系 Ser. *Ebracteolati* (Simp.) K. T. Fu]

10. 花柱内侧无毛。

11. 花冠紫铜色, 旗瓣长 15—16 毫米; 萼齿通常三角形; 子房柄长约 6 毫米……………6. 川西黄耆 *A. craibianus* Sims.

11. 花冠紫红色, 旗瓣长 8—12 毫米, 萼齿钻状; 子房柄长约 2 毫米……………7. 蒺藜叶黄耆 *A. tribulifolius* Benth. ex Bunge

10. 花柱内侧有从柱头下延的柔毛……………8. 辽西黄耆 *A. sciadophorus* Franch.

9. 花萼基部具 2 个小苞片(系2. 双小苞系 Ser. *Bibracteolati* K. T. Fu)

12. 花黄色或白色, 有时龙骨瓣先端有青紫色斑点或呈青紫色。

13. 子房无毛。

14. 小叶长圆形或狭长圆状倒卵形。

15. 旗瓣瓣片长 9—10 毫米; 苞片线形……………9. 弯齿黄耆 *A. camptodontus* Franch.

15. 旗瓣瓣片长 13.5—14.5 毫米; 苞片近匙形或倒披针形……………10. 黄绿黄耆 *A. flavovirens* K. T. Fu

14. 小叶线形或狭长圆形……………11. 狭叶黄耆 *A. angustifoliolatus* K. T. Fu

13. 子房至少在嫩时被柔毛。

16. 羽状复叶长 4—8 厘米, 具 7—15 片小叶; 萼齿长约 6 毫米; 托叶长 3—4 毫米; 小苞片细小, 长约 0.5 毫米……………12. 黄白黄耆 *A. albidoflavus* K. T. Fu

16. 羽状复叶长 8—10 厘米, 具 15—19 片小叶; 萼齿长 8—10 毫米; 托叶长 4—6 毫米; 小苞片长约 1.5 毫米……………13. 芒齿黄耆 *A. dolichocheaete* Diels

12. 花青紫色或紫红色(德钦黄耆未见花), 稀黑紫红色和白色(甘青黄耆白花变种)。

17. 花柱上部有从柱头上下延的柔毛。

18. 花丝全部合生成鞘; 总状花序有 3—5 花, 花冠紫红色……………27. 亚东黄耆 *A. yatungensis* Ni et P. C. Li

18. 花丝不全部合生; 花单生, 花冠黑紫红色……………28. 单花黄耆 *A. monanthus* K. T. Fu

17. 花柱上部无柔毛(密根黄耆和米林黄耆微被从柱头上下延的毛)。

18. 子房和荚果无毛……………14. 类芒齿黄耆 *A. camptodontoides* Sims.

18. 子房和荚果被毛。

19. 茎无毛或近无毛。

20. 茎无毛; 花柱上部近柱头处疏被黑色短柔毛……………15. 德钦黄耆 *A. tehchingensis* Cheng f. ex K. T. Fu

20. 茎近无毛或疏被短柔毛。

21. 茎上疏被开展的短伏毛稀近无毛。

22. 小叶长 12—25 毫米; 花序生 7—9 花……………16. 牧场黄耆 *A. pastorius* Tsai et Yü

22. 小叶长 5—12 毫米; 花序生 1—5 花。

23. 小叶 15—19 片, 长 7—12 毫米; 萼筒长 2—2.5 毫米……………17. 乡城黄耆 *A. sanbilingensis* Tasi et Yü

23. 小叶 9—13 片, 长 5—8 毫米, 萼筒长 4—5 毫米。

24. 小叶 9—11 片……………18. 密根黄耆 *A. pycnorhizus* Wall. ex Benth.

24. 小叶 11—13 片……………19. 定日黄耆 *A. tingriensis* Ni et P. C. Li

21. 茎上散生倒伏的短柔毛至近无毛。

25. 小叶 7—15 片; 荚果长 1.5—2.5 厘米; 旗瓣长 14—15 毫米。

26. 子房柄长 2.5—3 毫米; 荚果长 1.5—2 厘米; 小叶多达 15 片 20. 小苞黄耆 *A. prattii* Sims.
26. 子房柄长 4—4.5 毫米; 荚果长约 2.5 厘米; 小叶多达 13 片 21. 长小苞黄耆 *A. balfourianus* Sims.
25. 小叶 15—21 片; 荚果长 3—3.5 厘米; 旗瓣长 16—19 毫米 22. 膨果黄耆 *A. turgidocarpus* K. T. Fu
19. 茎上密被白色柔毛。
27. 茎上密被开展、白色短柔毛; 小叶椭圆形、倒卵形、椭圆状倒卵形或倒卵状长圆形。
28. 小叶 7—14 片, 先端较中部宽而截平; 旗瓣长达 10 毫米 23. 米林黄耆 *A. milingensis* Ni. et P. C. Li
28. 小叶 11—21 片, 先端较中部狭而钝尖或有小凸尖头; 旗瓣长达 12 毫米。
29. 花序生 2—4 朵花; 萼筒长约 6 毫米 24. 拉萨黄耆 *A. lasaensis* Ni et P. C. Li
29. 花序生 4—10 花; 萼筒长 2—2.5 毫米 25. 甘青黄耆 *A. tanguticus* Batalin
27. 茎上被倒伏、白色短柔毛; 小叶线形或线状披针形 26. 奇异黄耆 *A. prodigiosus* K. T. Fu
8. 荚果背腹压扁, 狭长圆状椭圆形, 长达 3.5 厘米, 两端锐尖, 稍膨胀 [组 3. 背扁组 Sect. *Phyllobium* (Fisch.) Bunge] 29. 背扁黄耆 *A. complanatus* R. Br. ex Bunge
7. 茎直立, 低矮; 荚果囊状, 背腹压扁, 稍膨胀 [组 4. 袋果组 Sect. *Trichostylus* (Baker) Taub.]
29. 植株较高, 茎长 5—6 厘米; 柱头近无小簇毛; 小叶间距稍疏远 30. 囊果黄耆 *A. saccatocarpus* K. T. Fu
29. 植株很矮, 茎高仅 3—5 厘米; 柱头具明显的画笔状簇毛; 小叶密集或重叠。
30. 花柱无毛; 植株全被灰白色绒毛; 荚果被弯曲的柔毛 31. 绒毛黄耆 *A. hendersonii* Baker
30. 花柱上部内侧有从柱头上下延的柔毛; 植株全被银白色硬毛; 荚果被稀疏褐色短伏毛 32. 毛柱黄耆 *A. heydei* Baker

组 1 扁荚组——Sect. *Sesbanella* Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. VII. 11 (16): 4. 1868 et 15(1): 2. 1869, pro parte, mut. char.; K. T. Fu in Bull. Bot. Res. 2(1): 131. 1982.

茎直立或外倾, 不分枝。花组成长总状花序; 苞片钻形, 小苞片有或无; 花萼钟状或管状; 旗瓣倒卵形, 翼瓣较短; 子房有柄。荚果两侧压扁, 果颈外露很长。

组模式种: 侧扁黄耆 *A. falconeri* Bunge

我国产 5 种, 1 亚种和 1 变种

系 1 粗壮系——Ser. *Robusti* (Pet. -Stib.) K. T. Fu in Bull. Bot. Res. 2(1): 132. 1982.——Sect. *Robusti* Pet. -Stib. in Acta Hort. Gothob. 12: 60. 1937.

茎直立, 粗壮。托叶膜质, 离生。花组成大而稀疏的总状花序; 苞片线状披针形, 具小苞片; 花冠长超过 2 厘米。荚果长超过 5 厘米。

系模式种: 乌拉特黄耆 *A. hoantchy* Franch.

本系有 2 种和 1 亚种。