

不外露；花柱稍长于雄蕊，柱头头状。瘦果长圆形，长2—3毫米，褐色，表面有皱纹，顶端斜截形，具宿存花萼，藏于小总苞内。花期7—8月，果期9月。

产甘肃中部、青海南部、四川西部及内蒙古西部。生于海拔2800—4000米的高山草坡灌丛中。模式标本采自四川康定。

本种果实入药，主治关节疼痛、小便失禁及腰痛、眩晕等症。

3. 青海刺参 小花刺参(中国高等植物图鉴) 图版18: 4—6

Morina kokonorica Hao in Fedde, Rep. **40**: 215. 1936. — *M. parviflora* auct. non Kar. et Kir.: 中国高等植物图鉴 **4**: 338, 图 6089. 1975.

多年生草本，高(20—)30—50(—70)厘米；根粗壮，长40厘米，不分枝或下部分枝；茎单1，稀具2或3分枝，下部具明显的沟槽，光滑，上部被绒毛，基部多有残存的褐色纤维状残叶。基生叶5—6，簇生，坚硬，线状披针形，长(7—)10—15(—20)厘米，宽1—1.5厘米，先端渐尖，基部渐狭成柄，边缘具深波状齿，齿裂片近三角形，裂至近中脉处，边缘有3—7硬刺，中脉明显，两面光滑；茎生叶似基生叶，长披针形，常4叶轮生，2—3轮，向上渐小，基部抱茎。轮伞花序顶生，6—8节，紧密穗状，花后各轮疏离，每轮有总苞片4；总苞片长卵形，近革质，长2—3厘米，渐尖，边缘具多数黄色硬刺；小总苞钟状，藏于总苞内，长1.2—1.5厘米，网脉明显，具柄，边缘具10条以上的硬刺，刺长短不等，通常有1—2条较长，可达7毫米；萼杯状，质硬，长8—12(—15)毫米，露出总苞之外约3毫米，外面光滑，内面有柔毛，基部具髯毛，2深裂，每裂片再2或3裂，成4—5(—6)裂片，裂片披针形，先端常具刺尖；花冠二唇形，5裂，淡绿色，外面被毛，长6—8毫米，较花萼为短；雄蕊4，能育雄蕊2，插生于花冠管的上部，花丝短，被长柔毛，不育雄蕊2，生于花冠管的基部，几无柄；花柱不露出花冠之外，较雄蕊稍长，柱头头状。瘦果褐色，圆柱形，近光滑，长6—7毫米，具棱，顶端斜截形。花期6—8月，果期8—9月。

产甘肃南部、青海、四川西北部和西藏东部及中部。生于海拔3000—4500米的砂石质山坡、山谷草地和河滩上。模式标本采自青海青海湖附近。

本种花萼裂片数目及大小变化很大，一般长约1厘米，但连续变化可达1.6厘米；裂片一般4，但5数者甚常见，极稀6，甚至在同一标本上即可见到不同情况。

又本种和小花刺参 *M. parviflora* 甚相似，但后者小总苞缘刺10枚以下；花萼裂片4，较短，长约8毫米，卵状披针形，密被柔毛；花冠与花萼近等长；花污红色，可以区别。此外，小花刺参分布于苏联东吉尔吉斯和哈萨克共和国一带，而本种则分布于我国青海、四川、西藏等省区，两者间断甚大。据《哈萨克斯坦植物志》(8: 258, 1955)、《吉尔吉斯植物志》(10: 348, 1962)记载我国新疆绥定、伊宁、喀什有分布，但未见标本，留后待查。

4. 绿花刺参(中国高等植物图鉴) 图版18: 7—8

Morina chlorantha Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. **5**: 208. 1912; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**: 1057. 1936; Pai in Fedde, Rep. **44**: 123. 1938; 中国高等植物图鉴 **4**:



1—3. 圆萼刺参 *Morina chinensis* (Bat.) Diels: 1. 叶片, 2. 小总苞及花萼 3. 花萼。4—6. 青海刺参 *M. kokonorica* Hao: 4. 植株, 5. 小总苞及花萼, 6. 花冠展开。7—8. 绿花刺参 *M. chlorantha* Diels: 7. 叶片, 8. 总苞。(宗维城绘)