青天葵野生变家栽的探讨

Ⅰ. 生物学特性的观察

胡廷松 黎廷芝 何 俊
(广西药用植物园)

摘要 青天葵是广西特产药材，过去一直处于野生状态，药源日渐枯竭，供不应求。作者通过调查和研究，掌握了它的生态条件和生物学特性。实践证明，青天葵由野生变为人工栽培是可能的。

关键词 青天葵；生物学特性；野生变家栽

青天葵为兰科植物毛唇芋兰 [*Nervilia fordii* (Hance) Schltr.][1]。有清热解毒，润肺止咳作用，主治支气管炎、肺结核、肺炎、咳嗽等症，并为港澳餐馆的高级菜肴。是广西特产药材和主要出口商品之一。外销东南亚国家和港澳地区。解放以来出口量一直供不应求，每年仅能供应7～8吨，近年收购量明显下降，如1965年收购105担，1980和1981年分别降至25担和6.7担。由于该植物每年只生长一片叶，单株产量很低(1.0～2.5克鲜品/株)，野生资源分布零星，不易采集，群众常把供下一年繁殖的球茎连同叶片采挖出售，因而影响了青天葵的繁殖系数和野生资源的蕴藏量。

为了探讨青天葵野生变家种的途径，1981～1984年我们先后在马山县古零乡和本园对青天葵的生态环境、生物学特性和部分栽培方法作了调查和研究。实践证明，只要掌握其生物学特性和对生态环境的要求，青天葵由野生变为家栽是完全可能的。

一、植 物 学 特 征

青天葵为多年生宿根小草本植物(图1)。高7～10cm，全株光滑无毛。球茎白色，肉质，直径0.5～5.5cm，表面具数条环状节痕和圆点须根痕，球茎顶端着生直立茎及二至数条于地下的横走根茎，一般长10～12cm，个别可达30cm，匍匐茎先端可形成新球茎或新植株，至于形成何物，这与地上部分受损伤时期有关，故横走根茎是再繁殖的重要器官。每年春末夏初从球茎长叶，通常一片，很少2～3片，叶片圆形或偏圆心形，长5～7cm，宽9～15cm，在生长前期，叶片受折断后，球茎可再生出新叶。春夏季开花，开花早于出叶；植株开花与球茎大小有关。蒴果长约1.6cm，深褐色，先端残存花被，成熟时中部纵裂。种子黄色，粉末状。

二、青天葵的生态环境

在广西，青天葵主要分布在北纬20°51'～26°24'，海拔450～600米的石灰岩石山地区，

原吉林农业大学周家奕、邱春生同学参加部分工作。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

如马山、都安、崇左、武鸣、扶绥、大新、龙州、宁明、田林、田阳、靖西、百色、宜山、罗城、贺县、荔浦、全州、平乐、桂林等县(市)都有野生资源[2]。多生长在背阳坡的石缝中、石块旁、草丛中或树木下潮湿的腐殖土。土壤pH值7～8。荫蔽度60～70%，与青天葵伴生的植物主要有：海南卷柏（*Selaginella rolandi-principis* Alston)、白茅［*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Ness) C. E. Hubb.］一点红［*Emilia sonchifolia* (L.) DC.］、竹节草［*Chrysopogon aciculatus* (Retz.) Trin.］、三脉山白菊［*Aster ageratoides* Turcz. var. *trinervius* (Roxb.) Hand. -Mzt.］、羊耳菊［*Inula cappa* (Buch. -Ham.) DC.］、肾蕨［*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen］、红背山麻杆［*Alchornea trewioides* (Benth.) Muell-Arg.］、黄荆［*Vitex negundo* L.)、勒榄花椒［*Zanthoxylum avicennae* (Lam.) DC.］、木蝴蝶［*Oroxylum indicum* (L.) Vent.］、菜豆树［*Radermachera sinica* (Hance) Hemsl.］盐肤木（*Rhus chinensis* Mill.)、截叶铁扫帚［*Lespedeza cuneata* (Dum.- Cours.) G. Don］、牡蒿（*Artemisia japonica* Thunb.)、紫珠（*Callicarpa bodinieri* Lévl.)、枇杷［*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.］、七叶莲（*Schefflera kwangsiensis* Merr. ex Li）等。青天葵野生分布零星，每平方米5～30株，每小块地一般很少超过60株。在无荫蔽条件或干旱的土壤中没有分布。

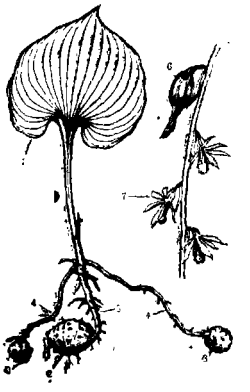

图1 青天葵植物形态图
1. 叶，2. 老球茎，3. 新球茎，4. 横走根茎，5. 根茎，6. 蒴果，7. 花

青天葵分布区的大新县硕龙乡的主要气候特点是夏长冬短，春夏季多雨，秋冬季干旱。青天葵生长期内，4月份降雨量137mm，月均温17.6℃；5～10月份月降雨量都在200mm以上，月平均温度都在20℃以上。年极端高温42℃，极端低温-2.1℃。年降雨量1759.4mm。

1981年引种至南宁市本园（海拔78米，极端最高温40.4℃，极端最低温-2.1℃。雨量1300.6mm。红壤，pH值5.5～6.0）能正常生长。

三、青天葵的生物学特性

1. 物候期 在南宁越冬的球茎于4月初开始萌动，4月底至5月中旬为出土期，较大的球茎先抽苔开花后展叶，展叶期4月底至5月底。9月中旬至9月底是叶枯萎期。

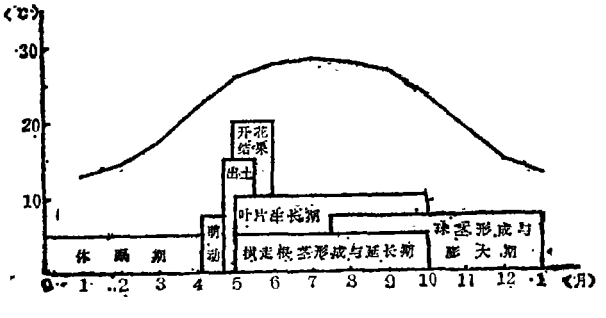

图2 青天葵的物候期 1984年南宁

7月中旬开始形成新球茎，9月底匍匐茎和球茎开始腐烂，10月中旬基本腐烂，新球茎以单个埋于土壤中，继续生长一段时间后进入休眠期（图2）。从图2知，5～9月是青天葵地上部分生长期，全生育期仅6个月，休眠期长

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（10月～次年4月）是其最大特点之一。

2. 开花结果习性　在南宁4月底抽苔，抽苔后9～11天开始孕蕾，孕蕾后4～9天开花，每朵花期6～9天，株花期12～20天。开花当天药帽裂开，可见到花粉块，第二天开始散发花粉，第七天后，花粉完全散失，开花后5～7天开始结果。

3. 球茎大小与开花和发芽关系　（表1～2）。

从表1可知，球茎小于1.1克则植株不能开花，1.1～3.0克有60%植株开花，3.1～4.9克有70%开花，5.0～8.0克有90%开花，即球茎愈重大，则开花率愈高。从观察得知，球茎抽苔后12～22天叶片才出土，25天展叶。

表1　球茎大小与开花关系

球茎重量（g）	供试球茎数量（个）	开花株数（株）	开花率（%）
0.3～1.0	10	0	0
1.1～3.0	10	6	60
3.1～4.9	10	7	70
5.0～8.0	10	9	90

表2　球茎大小与发芽的关系　1981.　马山弄拉

球茎大小（直径、厘米）	发芽情况			备注
	观察个数	发芽数（个）	发芽率（%）	
1.5～2.1	65	48	73.8	1980年9月
1.1～1.4	210	100	47.6	18日贮藏
0.7～1.0	109	51	46.8	1981年3月
0.5～0.6	300	75	25.0	26日统计

从表2看出，在同样条件下，球茎愈大，次年发芽率愈高，如直径为1.5～2.1cm的球茎发芽率达73.8%，而0.5～0.6cm者仅25.0%。

4. 球茎的特性　球茎在土壤中越冬，次年春季4月初开始萌动，在球茎表面形成许多突起和数条须根，须根长短与播种深度有关。播种浅的根须较长。出土后，在根茎上形成数条须根，根茎和须根长出密集的根毛。根茎顶部形成两条横走的根茎，很少一条或三条，横走根茎上也长出须根，须根长度一般不超过5厘米，横走根茎顶端是形成新球茎的部位，一般来说，有多少条横走根茎就有多少个球茎（表3）。

表3　球茎生长规律观测表　1983.　南宁

项目	日/月	30/5	30/6	30/7	31/8	4/10	31/10	30/11	31/12
横走根茎	数量(条)	1.1	2	2	2	(腐烂)	/	/	/
	长度(cm)	2.1	9.2	11.7	11.7	/	/	/	/
新球茎	个数	0	0	0.6	2	2	2	2	2
	直径(cm)	0	0	0.40	0.67	0.90	1.03	1.07	1.08
	重量(g)	0	0	(微量)	(微量)	0.89	1.23	1.23	1.28

表中数据是观测20株的平均值

从表3可知，横走根茎顶端于7月份已开始膨大，8，9月份是膨大迅速期；9月底叶片自然枯萎，横走根茎和老球茎腐烂，这样次年能独立生长的两个新球茎便脱离母体。新球茎与老球茎分离后，它在土壤中的体积和重量仍在缓慢地增长，说明叶片枯萎后球茎生长一段时间才进入全休眠期。

横走根茎是形成下一代新植株的重要器官，因此，横走根茎的长短也是今后确定人工栽培的株行距的依据。

5. 叶的特性　在南宁每年4月底5月初叶芽出土，7～14天后展叶，在马山县海拔较

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

高（450～600m）的石山区生长季节比南宁市迟半个月左右。每株每年长一片叶，罕见2片或3片。各月份的生长情况如下（表4，图3）。

表4 青天葵叶片各月份生长情况 1983. 南宁

单位（cm）＼（日/月）	24／5	24／6	14／7	24／8	4／9
长×宽×高	4.6×5.0×3.3	6.6×8.3×4.7	6.8×8.8×4.7	6.8×9.1×4.8	7.0×9.2×4.8

20株平均数，5月3日出土

从图3叶片每10天的增长情况看，5月30日至6月10日生长最快，6月30日以后缓慢增长。故在栽培上要在5～6月份不失时机地加强管理。

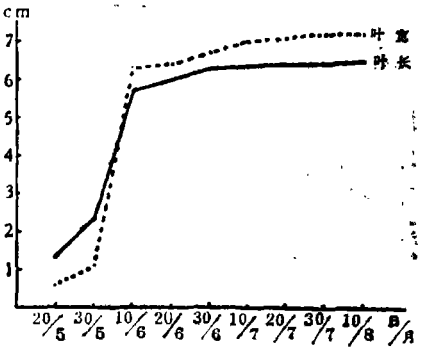

图3 叶片增长情况 1983. 马山拉弄

四、讨 论

从青天葵的生物学特性来看，青天葵的生育期很短，仅180天左右，在此期间它连续不断地急促地生长和发育，在开花之后即长出新叶，与此同时，老球茎在地下长出横走根茎然后形成新球茎，随后叶片便枯萎。因此，把青天葵变野生为家栽必须掌握它在生长发育过程中的主要特点制订相应的技术措施。

1. 青天葵野生环境主要是林下岩缝、草丛中的湿润的沃土，宜选择具有荫蔽条件和土壤肥沃较潮湿的环境栽培，但不能选地下水位高和渍水的地方。

2. 青天葵根系浅，伸入地下的根茎长度仅2.5～5厘米，因此栽培的土壤表面宜肥沃疏松。

3. 球茎的大小与开花、发芽快慢有关，为了方便管理，栽培时宜大小分开播种。

4. 地上部份自然枯萎后，球茎在土壤中仍缓慢增长，故需对球茎管理。如防止渍水腐烂等。

5. 横走根茎的长短（一般10～12cm）是确定栽培株行距的重要依据，而横走根茎的长短又与土壤肥力有关，土壤肥沃者较长，瘠薄者较短，故栽培青天葵的株行距应根据土壤性质而定，一般以10×12cm或10×16cm为宜。

6. 每个球茎每年至少形成两个新球茎，为下一年再繁殖做准备，在生产上只需一次性播种，以后只要管理得当无需年年重新播种了。

7. 叶片是栽培利用的对象，而每年5月底6月初是叶片生长的最快阶段，故在此期间宜加强水、肥管理，促进高产。

8. 每亩用种（球茎）量：按每亩播种四万颗计算，小球茎（0.5克／个）需20公斤，中球茎（1克／个）需40公斤。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

参 考 文 献

〔1〕倪芝瑜等，1985：广西珍贵药材“青天葵”的原植物研究。宁波师范学院学报3（3）：72
〔2〕广西植物研究所，1982：广西石灰岩石山植物图谱。广西人民出版社。

RESEARCH ON NERVILIA FORDII FROM WILD PLANT INTO DOMESTIC CULTIVATION

1. Observation of the biological character

Hu Ting-song, Li Ting-zhi and He Jun
(Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants)

Abstract *Nervilia fordii* is a medicinal material of special product in Guangxi. The source of such medicinal material is gradually exhausted because its demand exceeds supply which comes only from the wild. Through survey and study authors have obtained many knowledges to control its biological character and its mode of life related to environments. In the fact it is possibly that *Nervilia fordii* can be domesticated from wild plant.

Key words *Nervilia fordii*; biological character; domesticated from wild plant

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net