

促成栽培对浙贝北引生长效应的研究

中国医学科学院药用植物资源开发研究所 李志亮* 曹聚昌 张大明**

摘要 浙贝引种到北京,因气候影响,南北两地同期温差大,致使出苗晚,生长期缩短,地下鳞茎逐年变小,因此产生了退化。今介绍促成栽培,可使浙贝出苗期提前,生长期延长,正常开花结实,结合福尔马林浸种,可明显降低鳞茎的病虫害为害指数,促使鳞茎增产,大鳞茎比例逐年增高。

关键词 促成 浙贝 生长 效应

浙贝 *Fritillaria thunbergii* Miq. 为百合科多年生草本植物的干燥鳞茎,主产浙江鄞县樟村,栽培历史悠久。近年江苏、湖南、湖北等省对浙贝进行了大面积引种,均已取得了成功,在北京引种,虽然与产区气候存在一定差异,也已取得了初步成功。作者曾在浙贝北引文中指出〔李志亮,等. 中草药通讯, 1979, 10(6): 40〕,浙贝的各物候期,对气温反应在南北两地基本相似,但其差异是生长期要比产区减少数十天,主要原因是受北京气候特点的影响,如北京早春气温偏低,3月底露地化冻,4月初方有春天的气息,5月入夏。一般浙贝的出苗期在3月底~4月初,比产区2月初出苗晚50~60d,据测定出苗期的温度两地都在3~5℃之间,由于南北两地气温之差,在北京3月底~4月初为浙贝出苗、展叶期,而产区则为开花期,到5月中旬,平均气温20℃左右,南北两地的浙贝都进入枯萎期。所以从出苗-枯萎期,北京的生产天数显然比产区少几十天,营养生长的积累因此受到了影响,鳞茎逐年变小,从而产生了退化现象。为进一步在浙贝北引基础上摸索相应的增产措施,我们研究了促成栽培对其生长发育与外界主因素的关系,为防止退化、发展生产提供了科学依据。

1 材料与方法

用浙贝按一般方法9月底栽种,11月分别盖简易塑料薄膜棚,搭风障等,4月初拆除,以露地作对照,定期观察、测量、统计。试验面积各134m²,栽前栽后统计鳞茎重量,测气温及相对湿度。

2 结果与分析

2.1 温湿度:采取覆盖塑料薄膜、搭风障等防护措施,对小气候有一定影响,如塑料棚能通过阳光照射,升温快、效果好,相对湿度也高;而搭风障其气温与相对湿度则略高于大田,详见表1。在最冷的1月份露地气温在零下,风障也在零下;塑料棚则在零上,比露地高十几度,尤其在2~3月份,风障远不如塑料棚的效果。此时塑料棚内气温可达3~10℃,达到贝母出苗的温度范围,同时空气相对湿度在80%左右;而露地不仅气温低,相对湿度也低,比较干旱。由于风障的气温接近露地,仅以露地为对照说明之。

2.2 对浙贝生长效应的影响:由于塑料棚增温效果好,比露地提前出苗,并且延长了生长,植株高,叶片数增多,生长势旺,鳞茎增重(表2)。自由度为38,查t表, $t_{0.01} = 2.7116$, $t_{0.05} = 2.0378$, 实得t值远远大于5%、1%的t值,差异极为显著。表2、表3说明:利用塑料棚促成栽培的浙贝出苗期、开花期都早,植株长势旺,生长期延长,鳞茎增重显著,效应明显好于露地。为了进一步确定促成栽培的其他效应,我们用大、中、小鳞茎各20粒,栽前、栽后统计重量(表4)。表4说明:鳞茎大小与植株开花百分率有关,大、中号鳞茎的地上部植株全部开花,小号鳞茎开花15%。又大号鳞茎的完全花占开花总数的97.29%,中号鳞茎次之,小号鳞茎最少,从而说明花器结构的完全程度与鳞茎大小有关。大鳞茎营养充分,植株长势好,形成的花器结构绝大部分为完全花,这为结实提供了首要条件。从鳞茎增长倍数

*Address: Li Zhiliang, Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing

**为84年来本所的吉林农大实习生

表1 主要月份的平均气温(℃)、
相对温度(%)

月份	塑料棚		风 障		露 地	
	温度	湿度	温度	湿度	温度	湿度
1	0.53		-7.0		-10	
2	3.20		-3.0		-4.7	
3	10.6	89	7.8	52.8	6.5	52.5
4	16.3	77.72	12.48	56.78	11.8	50.24

表3 促成栽培对浙贝鳞茎增重的影响

栽培方法	鳞茎平均重(g/个)			t 值 测 定		
	大	中	小	大	中	小
促成(塑料棚)	26.71	17.74	7.69	15.446	16.52	12.111
露 地	12.77	6.66	3.57			

看,大、中号鳞茎接近,小号鳞茎增长最快。

2.3 福尔马林浸种的效应:福尔马林是一般的防腐剂,我们曾报道用福尔马林浸种浙贝,对防治虫害效果较好,但在促成栽培中,其应用效果如何,尚未肯定。现大中小鳞茎各取20粒,浸入5%的福尔马林中,20min后取出凉干再栽种,另各取20粒不浸为对照,结果见表5。自由度=2,查t表, $t_{0.05}=4.303$,现测得t值为0.111 $<t_{0.05}$,差异不显著。

表5说明:浸与不浸对鳞茎产量差异不显著,证明用5%福尔马林浸种在促成栽培中对鳞茎增产无影响,可使用。由于浙贝鳞茎在生长和越冬休眠期间,易被地下害虫侵食,但发现凡经福尔马林浸过的鳞茎,没有被咬食而完好的居多,现以测定的病虫害为害指数来说明(表6)。自由度=2,查t表, $t_{0.05}=4.303$,现测得t值为5.0859 $>t_{0.05}$,差异显著,说明

表5 促成栽培用福尔马林浸种的效应

处理	鳞茎大小	粒数	增长倍数	t值
浸种	大	20	2.26±0.309	0.111
	中	20	2.25±0.649	
	小	20	3.02±1.228	
不浸(CK)	大	20	2.30±0.475	
	中	20	2.28±0.924	
	小	20	3.05±6.349	

福尔马林浸种,对降低鳞茎的病虫害为害指数的效果是显著的,鳞茎色白、个大。

3 小结与讨论

利用塑料棚的促成栽培对浙贝生长有一定效果,比露地栽培提前出苗,延长了生长期,植株长势旺,能正常开花、结实,地下鳞茎增产显著;同时结合5%福尔马林浸种,能明显降低鳞茎的病虫害为害指数,不影响鳞茎增产。在北京应用促成栽培,可促使鳞茎增重,大鳞茎逐年增多,解决了露地栽培浙贝越种越小的问题,是防止浙贝鳞茎退化的有效措施。

(1994-01-18收稿)

表2 促成栽培对浙贝的生长效应

项 目	塑 料 棚	露地(CK)
出 苗 期	03—01	04—12
开 花 期	04—01	04—23
枯 萎 期	05—15	05—03
生长期(日)	75	48
平均数株高(cm)	48.2	26.7
叶片数(茎)	79.5	49.9
鳞茎百粒重(g)	大号 2460 中号 1460 小号 740	2195 595 375

表4 促成栽培的其他效应

项 目	直 径 (cm)		
	大 号 (4.82~ 5.02)	中 号 (3.57~ 3.70)	小 号 (2.21~ 2.30)
株 数	20	20	20
开花植株(%)	100	100	15
花朵总数	148	112	5
完全花数(%) [△]	97.29	72.32	60
鳞茎栽前重(g)	35.15	15.40	4.14
栽后重(g)	79.99	34.93	12.42
增值倍数	2.30	2.27	3.05

[△]雌雄蕊发育正常的花称完全花

6)。自由度=2,查t表, $t_{0.05}=4.303$,现测得t值为5.0859 $>t_{0.05}$,差异显著,说明

表6 福尔马林浸种的防治效果

处 理	病虫害为害指数(%)			t值
	大	中	小	
浸 种	16.86	12.18	5.17	5.0859
对 照	19.38	14.71	6.45	

over, TN can dramatically increase the amount of total serum complement and significantly decrease the serum antibody products (IgG) of rats and mice. The phagocytosis of peritoneal exudate macrophages in mice present double effects in vitro. TN can promote the phagocytosis of macrophages at the small dosage, but at larger dosage, it showed inhibition.

The results mentioned above showed that triptophenolide may be one of the main effective component of *T. wilfordii* for treating auto-immune diseases.

(Original article on page 24)

Studies on the Effect of Forcing Culture on the Growth of Thunberg Fritillary (*Fritillaria thunbergii*) Introduced from South China to the Northern Region

Li zhiliang, Cao Juchang, Zhang Daming

Owing to climate influence, mean daily temperature in north China differs greatly from that of the southern regions during the same season. The introduction of *Fritillaria thunbergii* to Beijing for cultivation was hampered by delayed emergence of seedling and a shortened period for their growth, resulting in degeneration with the underground bulb becoming smaller year after year. With forcing culture as described in this paper, the emergence of seedling came earlier and growth period prolonged. The blossom and fruit became normal. By combining the method with formalin treated seed, diseases and pest index of the bulb were reduced distinctly and the yield increased with increased proportion of larger bulb year after year.

(Original article on page 31)

Studies on the Traditional Chinese Medicine Shouwu II. Botanical Origins and Applied Drugs

Li Jun, Xu Guojun, Xu Luoshan, et al

A survey on drug resources and identification of the commercial drugs showed that Heshouwuwu was derived from *Polygonum multiflorum* and the roots of another two species of the same family were misused as Heshouwuwu. The roots of 6 species of *Cynanchum* genus, *Asclepiadaceae* were used as Baishouwuwu in different regions. The index of botanical identification was listed. Botanical origins, distribution, production and sale of "Shouwuwu" were investigated.

(Original article on page 33)

An Appraisal of the Traditional Chinese Medicine Amber and Its Counterfeit

Wang Jiguang

Distinction between the traditional Chinese medicine amber and its counterfeit was studied by polarizing microscope and electron microscope, and trace elements analysed by plasma spectroscopy. Results showed that the counterfeit of amber is opal, which contains the same thirty-five kinds of trace elements as coal amber. The total amount of Ca, Mg, Al, and Fe contained in opal is 10 to 70 times more than that contained in coal amber, which can provide a basis for the appraisal of coal amber and opal.

(Original article on page 36)