

绞股蓝繁殖特性的初步研究

浙江中医学院中药系 熊耀康 陈锡林

绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum* Mak.)为葫芦科绞股蓝属植物。目前已用来治疗咳嗽,痰喘、慢性气管炎、传染性肝炎等疾病^[1],有的以绞股蓝为原料制成保健饮料^[4]。现代研究表明绞股蓝含有五十多种皂甙,其中大部分结构与人参皂甙相同,如:绞股蓝 TH-1 和绞股蓝 TN-2,故已引起国内外重视。随着绞股蓝的进一步开发利用,其资源将成为一个突出问题。本文通过对绞股蓝繁殖特性的研究,为解决资源问题开辟新的途径。现将初步研究结果报道如下:

一、绞股蓝种子繁殖

1. 绞股蓝种子活性测定

本试验采用氯化三苯四氮唑法(TTC)来测定绞股蓝种子活性^[1]。先将100粒绞股蓝种子放在温度为30℃恒温箱中浸种12小时,以增强种胚的呼吸强度,再用刀片沿种子胚的中心线纵切为二半,分别置于二只培养皿中,其中一只培养皿为测试组,另一只培养皿为对照组。在测试组培养皿里加适量的0.5%TTC(以覆盖种子为度),然后置于30℃恒温箱中45分钟;另将对照组在沸水中煮5分钟,杀死种胚后,与测试组同样处理,供对照之用,重复三次。试验结果表明野生绞股蓝活性种子的百分率为80~83%左右。这一数值与我们所进行的种子萌发试验结果基本相符。

2. 绞股蓝种子休眠强度测定试验

(1) 绞股蓝种子水浸提液的制备

取绞股蓝风干种子10克,研成粉状,加蒸馏水50ml,置于60℃的恒温箱内保温,

表1 野生绞股蓝种子活性测定

试验组别	测试1组	测试2组	测试3组	对照组
活性种子百分率	81%	83%	80%	0%

浸提24小时,滤取浸提液,以同样方法再浸提2次,合并以上3次浸提液,于60℃减压浓缩到50ml,即为1/5的绞股蓝种子水浸提液。

(2) 绞股蓝种子休眠强度测定^[3]

在三只9cm培养皿中,各加1/5绞股蓝种子水浸提液5ml,并在这三只培养皿中各播胜利油菜籽100粒,另在一只9cm培养皿中加蒸馏水5ml,播胜利油菜籽100粒,作为对照组,把上述四只培养皿放在温度为25℃,湿度为63%培养箱中培养42小时,分别计算发芽率和测量胚根长度。

表2 绞股蓝种子休眠强度测定

试验项目	对照组	测试1	测试2	测试3
萌发率	94%	61%	71%	70%
胚根最长长度(cm)	3.2	0.2	0.6	0.22
胚根最短长度(cm)	0.1	0.01	0.01	0.01
胚根平均长度(cm)	1.526	0.082	0.095	0.087

试验结果表明绞股蓝种子水浸提液含有抑制物质,对油菜籽的萌发速度和胚根生长抑制作用很强。因此绞股蓝种子为休眠种子。

3. 破除绞股蓝种子休眠试验

由于绞股蓝种子具有休眠现象,本试验采用流水处理和低温层积处理以期达到破除种子休眠的目的。

(1) 流水处理

本试验采用不同天数流水处理, 结果表明都有一定的效果。其中流水处理3天效果最为显著, 在温度为25℃, 湿度为63%培养箱中培养6天就长出胚根, 而不经流水处理约需9天胚根才能长出。若再延长流水处理, 效果提高不明显, 所以以流水浸种3天为好。可见流水处理在一定程度上可以破除种子休眠, 使种子提早萌发。另外如果把经过流水处理的种子再作变温培养(15~30℃), 将会提高萌发率。

表3 种子经不同天数流水处理萌发情况

流水处理天数(天)	0	1	2	3	4	5	6
胚根长出所需培养天数 (温度25℃, 湿制63%)(天)	9	9	8	6	6	6	7

(2) 低温层积处理

将种子用45℃始温水浸泡24小时后, 用含水量5%的细黄沙作介质, 层积在塑料袋中, 用细绳扎口, 上端保留1/3空气, 置于0~5℃冰箱中。然后将经过不同天数低温层积处理的种子放在温度为25℃、湿度为63%培养箱中培养, 萌发试验结果表明此方法对破除绞股蓝种子休眠效果不显著。

二、绞股蓝营养繁殖

除了用绞股蓝地上茎和一般根状茎进行繁殖以外, 也可以通过下面方式进行营养繁殖。在野外观察过程中, 发现从9月中下旬

至10月上旬开始, 绞股蓝地上茎部分节上产生了不定根, 同时形成粗壮的腋芽, 具有向地性, 形成新的根状茎, 并在节上长出不定根, 同时也作为越冬的一种方式, 第2年春天再由新的根状茎节上腋芽长出新的地上枝, 形成新的植株。因此在秋季可将地上茎产生不定根的节(带有粗壮腋芽的节)切割成3~5厘米长, 并覆土2~3厘米, 到第2年春季可长出新苗。

三、讨 论

有关绞股蓝活性种子的百分率、种子休眠强度测定数值以及破除绞股蓝种子休眠的方法过去尚无这方面的报道。此外作者所采用的营养繁殖方法与过去所报道的一般营养繁殖方法亦有所不同。故本文所提供的各种数据和方法对于完善绞股蓝繁殖方法具有一定的现实意义。本研究的种子活性测定数值, 可在进行种子繁殖时参考。在冬季对绞股蓝种子作流水处理, 破除休眠, 并在温室中进行培养, 到第2年春移植大田, 这样可以增加收获量。

主要参考文献

- [1] 华东师范大学生物系植物生理教研室主编: 植物生理学实验指导200~201, 高等教育出版社, 1985。
- [2] 邢泽母: 植物杂志(2): 7, 1986。
- [3] 王成霖: 植物生理学通讯, (5): 31~34, 1986。
- [4] 尹国萍: 植物杂志, (1): 16~17, 1987。
- [5] 黄群声等: 植物生理学通讯, (3): 40~41, 1986。
- [6] 陈珏: 浙江药学 3(4): 34~36, 1986。