

<b>研究テーマ</b>	薬用植物の種苗生産方法の確立に関する研究 (H29~H31)
<b>研究者名 (所属名)</b>	戸沢 一宏 (森林総合研究所)、 雨宮 圭一 (総合農業技術センター) 小林 浩 (衛生環境研究所)

**【背景・目的】** 生薬として需要の多いウラルカンゾウの種子の安定供給のため、開花促進を行うための因子について検討を行う。また、ヒロハセネガ、オタネニンジン<sup>1</sup>の安定した苗の供給を行うため、種子の発芽率向上試験、バイオテクノロジーによる、苗の増殖方法について検討を行う。  
また、得られた苗について品質調査を行い、高含有有効成分の系統を選抜するための分析を行い、優良系統選抜のための基礎データの収集を行う。

**【研究・成果等】**

1. カンゾウ

(ア) ストロンからの増殖試験

八ヶ岳薬用植物園にて栽培しているカンゾウについて、ストロンより発生している株からの苗の作出を試みた。結果を表-1に示す。スペインカンゾウについては、ストロンからの苗の採取が95%の確率で作成可能であった。しかし、ウラルカンゾウについては、5%であった。

(イ) 塩ビ管栽培試験

重点化研究において100mmΦの塩ビ管で栽培したところ、生育の良い株については花芽の分化が確認された。そこで、今年度は50mmΦの塩ビ管で栽培を行い、塩ビ管内の根茎の充実を早めることにより、花芽分化促進効果を確認した。さらに、マメ科の開花の促進に影響を及ぼす730nmの波長をもったLED光源の影響について調査を開始した。現在のところ花芽の分化は確認されていない。

表1 ストロンからの成苗率

種名	供試本数	苗獲得数	成苗率
ウラルカンゾウ	20	1	5%
スペインカンゾウ	20	19	95%

表2 種子の採取時期、ステージと発芽との関係

No.	採取日 (2016年)	種子の形態	採取、処理状況	発芽率 (%)
1	9月20日	完熟	落ち種	0
2	10月1日	完熟	落ち種	1
3	10月1日	完熟	房どり	0
4	10月1日	未熟	房どり	2
5	10月7日	完熟	自然乾燥	0
6	10月14日	未熟	20°C 1週間通風乾燥	0
7	10月21日	完熟	落ち種	2
8	10月31日	完熟	落ち種	2
9	11月1日	完熟	30°C 4日間通風乾燥	0

2. ヒロハセネガ

(ア) 種子の発芽率向上試験

種子からの種苗作成方法を検討するため、発芽率の検討を行った。

① 種子の採取時期、形態 (未熟、完熟)、採取方法、採取後の乾燥処理の有無と発芽との関係は認められなかった (表2)。

② 完熟種子における温度およびジベレリンの処理濃度と発芽との関係は認められなかった (表3)。

③ 湿潤処理の有無、ジベレリン処理と発芽との関係については、湿潤処理効果は認められたが、発芽率へのジベレリン処理の効果は認められなかった。また、ジベレリン処理区は貯蔵中に発芽した個体数が無処理区より多かったため、発芽時期を前進できる可能性が示唆された (表4)。

表3 種子への温度およびジベレリン処理濃度と発芽との関係

温度	ジベレリン処理の有無	発芽率 (%)
15°C	100ppm 24時間浸漬	1
	50ppm 24時間浸漬	0
	無処理	0
20°C	100ppm 24時間浸漬	0
	50ppm 24時間浸漬	0
	無処理	0

注) 無菌播種1ヶ月後に発芽の有無を調査

表4 種子への湿潤処理およびジベレリン処理と発芽との関係

水分量	ジベレリン処理の有無	供試個体数	貯蔵中発芽個体数	貯蔵後発芽個体数	発芽率 (%)
10ml	100ppm 24時間浸漬	100	32	2	34
	無処理	100	13	22	35
15ml	100ppm 24時間浸漬	100	35	1	36
	無処理	100	8	27	35
0ml (対照)	無処理	100	0	0	0

注) 5°Cで4ヶ月間貯蔵、温度15°C、水分量とは、1g脱脂綿に10mlまたは15mlの蒸留水を含ませてビニール袋で密閉保存したもの  
無菌播種1ヶ月後に発芽の有無を調査

(イ) 発芽率の低いセネガの組織培養による増殖方法について検討を行った。

- ① 葉片、茎片からのカルス形成は、NAA 0.5mg/L、BA 1.0mg/Lで良好だった（表5）。
- ② カルスからの不定芽形成はほとんどなく、多芽体も形成されなかった（表6）。
- ③ 新梢にある節部分の腋芽による増殖が可能と思われ、約2ヶ月でシュート当たり2倍の増殖が見込まれた（表7）。
- ④ 増殖したシュートからの発根について、IAAの効果は認められなかった（表8）。

表5 茎片、葉片からのカルス誘導

		NAA (mg/L)		
		0	0.1	0.5
BA (mg/L)	0	—	—	—
	0.5	—	+	+
	1	—	+	++

表6 カルスからの多芽体誘導

		GA (mg/L)		
		0	0.02	0.2
シヨ糖 (g/L)	15	—	—	—
	30	—	—	—

表7 腋芽から形成された節当たりシュート数と増殖率

供試	腋芽から形成された節	増殖率
シュート数 (本)	当たり平均シュート数 (本)	(倍)
100	2	2

表8 シュートの発根とIAAの濃度との関係

		IAA (mg/L)		
		0	0.2	0.5
培地濃度 (倍)	1/2	—	—	—
	1	—	—	—

### 3. オタネニンジン

(ア)葉用として評価が高く、食用としても利用可能なオタネニンジンの種子の発芽を促進させる処理条件について検討を行った。

- ① 催芽処理をしない種子について、5℃の冷蔵庫内で水分量 10ml および 15ml で1ヶ月間保存した種子を無菌播種し、15℃、20℃のインキュベータ内で培養したところ、どの試験区でも発芽した個体は得られなかった（表9）。

表9 種子保存中の水分量およびジベレリン処理と発芽の関係

水分量	ジベレリン処理の有無	供試個体数	発芽個体数	発芽率 (%)
10%	100ppm 24時間浸漬	100	0	0
	50ppm 24時間浸漬	100	0	0
	無処理	100	0	0
15%	100ppm 24時間浸漬	100	0	0
	50ppm 24時間浸漬	100	0	0
	無処理	100	0	0
0% (対照)	無処理	100	0	0

- ② 催芽処理をしない種子における GA 処理は、50ppm、100ppm とも効果が認められなかった。

- ③ 催芽処理をしない種皮を除去した種子について、同様の試験区で播種したが、ほとんどの個体が腐敗し、発芽した個体は得られなかった（データ省略）。

- ④ 種子を購入した種苗会社が催芽処理を行った種子を播種したところ、全体の 60.4%が発芽し、そのうちの 57.9%で茎葉が分化し、圃場定植可能な苗となった（表10）。

- ⑤ 今回、供試した試験区では、従来の催芽処理と比較して、効率的な発芽促進方法は見いだせなかった。

表10 催芽処理した種子の発芽および苗化

供試種子数	発芽種子数	未発芽種子数	発芽率 (%)	苗化数	苗化率 (%)
1,518	917	601	60.4	879	57.9

### 【成果の応用範囲・留意点】

### 【問い合わせ先】

所属	森林総合研究所	
代表者	戸沢一宏	E-mail:tozawa-vre@pref.yamanashi.lg.jp