

研究課題名	薬用植物の種苗生産方法の確立に関する研究		
研究者名 (所属名)	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、望月映希 (衛生環境研究所)、伊藤 美千穂 (京都大学薬学部)		
研究期間	平成29年度～令和元年度	報告年度	令和元年度

### 【背景・目的】

薬草は、漢方処方等を支える重要な植物であるが、そのほとんどを輸入に頼っており、輸入不安定  
のリスク分散の為、国内栽培が推奨されてきている。さらに薬草栽培においては、入口（苗の供給）  
、出口（販売先）が問題と言われている。そこで本研究では、苗の安定供給を目的とし研究を行って  
いる。

本研究では、薬用植物としてヒロハセネガ、オタネニンジンに着目し、これらの安定した苗の供給  
を行うため、種子の出芽率向上試験、バイオ技術による苗の増殖方法、出芽した苗の成苗率の向上  
について検討を行う。また、生薬として最も使用量が多く、山梨県とも所縁の深いウラルカンゾウに  
ついて、種子生産の為の開花促進方法についての検討を行った。

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. セネガ

##### ① 種子の発芽促進処理

セネガ栽培で用いられている種子の土  
中保存法による発芽率は40%以下といわ  
れているが、本研究で開発した水浸漬  
処理により70%程度に向上した。本試験  
では、より効率的に発芽させるため、  
ジベレリンを用いた場合について検討  
した（表1）。その結果、発芽促進の  
効果は認められず、一斉に高率で発芽  
させることはできなかった。

表1 種子の湿潤処理時のジベレリン処理濃度が発芽率に及ぼす影響

ジベレリン濃度 (ppm)	発芽個体数	発芽率 (%)
0	269	53.8
1	373	74.6
10	297	59.4
100	24	4.8

表2 発芽した種子から得られた苗の活着状況

用 土	活着個体数	活着率 (%)
セル成型用育苗用土	357	93
野菜用育苗用土 (調整)	342	89.1

##### ② 種子からの苗作成

水浸漬により、発芽が得られた種子か  
らの成苗率について調査を行った。発  
芽した種子から得られた苗の活着状況  
については、セル成型用育苗用土およ  
び野菜用育苗用土 (培土:調整ピート  
:パーライト=3:1:1) とともに約9割の  
個体が圃場定植可能な苗に生育した (表2)。

表3 育苗した苗の圃場における活着状況

用 土	活着個体数	活着率 (%)
セル成型用育苗用土	299	99.7
野菜用育苗用土 (調整)	292	97.3

##### ③ 苗の活着状況調査

育苗した苗の圃場定植後の活着状況に  
ついては、セル成型用育苗用土および  
野菜用育苗用土 (調整) とともにほとん  
どの個体が活着し正常に生育した (表  
3)。

表4 組織培養により育成した苗の順化後の活着状況

用 土	活着個体数	活着率 (%)
パーミキュライト	28	56
赤玉土	24	48

##### ④ 組織培養苗の活着状況調査

組織培養により育成した苗の順化後の  
活着については、パーミキュライトおよ  
び赤玉土とともに約5割の苗が活着した  
(表4)

#### 2. オタネニンジン

##### ① 被覆資材の高さの影響調査

###### ・ 生存率の調査

被覆資材から苗までの高さ  
と苗の成苗率については、120cm区が92%  
と最も生存率が高く、対照区が63%  
と最も低かった (表5)。

表5 被覆資材の高さが苗の生存率に及ぼす影響 (1年生苗)

被覆の高さ (cm)	生存率 (%)
90	84
120	92
60 (対照)	63

- 温度に与える影響調査  
生育期間中（7月1日～9月30日）の各区の平均気温は、120cm区が22.7℃と最も低く、90cm区、60cm区（対照）ともに23.1℃と同等であった。また、30℃以上になった日数は、120cm区が36日と最も少なく、対照区が43日と最も多かった。また、露地の外気では、44日であった（表6）。
- ② 共生菌の添加の影響調査  
共生菌の添加による苗の生育への効果は、認められなかった（表7）。

表6 被覆の高さが被覆内温度に及ぼす影響（1年生苗）

被覆資材	最高気温	最低気温 (°C)	平均気温 (°C)	最高気温 30℃以上の日数
90cm	34.3	14.1	23.1	38
120cm	34.3	13.9	22.7	36
60cm (対照)	35.5	13.4	23.1	43
無処理 (外気温)	36.3	13.3	22.9	44

表7 共生菌の添加が苗の生育に及ぼす影響（1年生苗）

共生菌の添加	生存率 (%)	平均根重 (g/株)
あり	82	0.14
なし	80	0.145

3. カンゾウ

- ① 苗の活着状況調査  
挿し木、組織培養、種子播種それぞれの苗を畑に定植し、活着率を調査したところ、表8の結果が得られた。活着率はいずれも90%以上を示しており、苗として利用できることが確認された。
- ② グリシルリチン含有量の調査  
3年間塩ビ管で栽培したカンゾウのうち、10株の収量調査を行い、表9の結果が得られた。平均収量は212.98g、グリシルリチン含有率の平均は1.39であった。日本薬局方のグリシルリチンの含有量基準の2.0%に達するものはなかった。

表9 カンゾウの収量とグリシルリチン含有量

検体番号	収獲重量 (g)	平均 (g)	グリシルリチン含有量(%)	平均 (%)
1	206.3	212.98	1.4	1.39
2	250.2		1.2	
3	162.4		1.2	
4	227.1		1.1	
5	197.2		1.4	
6	219.6		1.6	
7	197.3		1.5	
8	176.1		1.3	
9	243.2		1.2	
10	250.4		1.2	
内田漢方			2.2	

表8 カンゾウ苗の活着率

種類	植栽数	活着数	活着率 (%)
挿し木苗	50	45	90.0
組織培養苗	50	48	96.0
種子苗(対照)	50	48	96.0

【成果の応用範囲・留意点】

- セネガは水浸漬処理という簡易な方法で苗を作成することが可能となり、発芽率が低いという問題が解決された。さらに、成苗率・活着率も高く、今後のセネガの生産が可能になった。
- オタネニンジンは、夏期の暑さにより、枯死する株が多いことが県内で栽培するうえで大きな障害となっていたが、遮光方法により枯死率を低減させることが可能となり、標高の低い地域でも栽培できる可能性が高くなった。
- カンゾウも挿し木による増殖及び定植が可能になり、安価な苗生産が可能となっただけでなく、グリシルリチン高含有株の苗生産が可能となった。今後は、グリシルリチン含有量を高める栽培方法の開発が急がれる。

【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	