

## 薬用植物の種子の保存と発芽

(独) 医薬基盤研究所 薬用植物資源研究センター筑波研究部 飯田 修

### 1. はじめに

薬用植物は、近年まで自然の自生植物を採取して生薬として利用されてきた。しかしながら、開発等による自然環境の変化や乱獲による資源の減少さらには生薬の需要の増加により、薬用植物の栽培化が始まり、多量の種子や種苗が求められるようになった。植物資源の急激な枯渇化と需要の増加に対応すべく、薬用植物の野生種及び栽培種の貴重な資源の保存が急務となった。

薬用植物の本格的な種子の保存は、1987年に筑波研究部の前身である筑波薬用植物栽培試験試験場に種子貯蔵庫が完成されてから開始されたが、その歴史はまだ浅く、更なる資源の収集と保存に関する各種情報の集積が必要である。本稿では、筑波研究部の資源保存施設の概要と5年間保存した種子の発芽について紹介する。

### 2. 薬用植物の種子の保存

筑波研究部における資源保存棟は2003年に建設され、種子貯蔵庫は短期貯蔵室(10℃)、長期貯蔵室(-1℃)、極長期保存室(-20℃)、さらに発芽試験室(20~25℃、湿度30%以下)と栄養体貯

蔵室(0~10℃)の5室で構成された。短期貯蔵室は増殖栽培及び標本園、種子交換配布用で1~3年間保存する。長期貯蔵室は増殖用の種子で、5~10年間の保存用で5年ごとに発芽試験を行う。極長期貯蔵室は10年以上の保存を目標とした。圃場や標本園で採取された種子及び外部から導入された種子は、薬用植物パスポートデータに記載後、発芽試験を行って貯蔵庫に一部保存される。子葉展開率が30%以上ある種子を保存種子とする。保存種子はスチール缶に入れ、当初は真空状態で缶詰にして、各貯蔵室で保存を開始した。現在は栄養体貯蔵室は温度を5℃に設定し、種子を保存しており、また発芽試験は別棟にて発芽チャンバーを用いて行っている。保存容器はスチール缶の他、スチロール瓶を用い、現在はラミジップ袋を用いて、真空状態で保存している(図1)。

保存している種子は、当センターの各研究部の圃場や標本園で保存している栽培種や国内外の植物園や研究機関との種子交換業務を通じて収集した種子資源、さらには種子交換用に採取した国内の野生植物の種子等を保存している。現在までの貯蔵点数は、約13,000点に及ぶ。



図1 薬用植物資源保存棟種子貯蔵庫に保存された種子

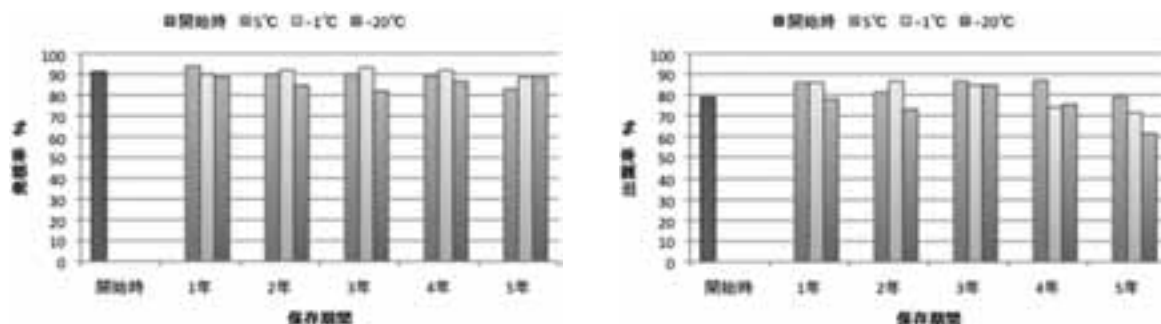


図2 異なる温度条件下で保存したトウキ種子の発根率（左：％）及び出葉率（右：％）

種子をはじめ収集した資源の入  
 出庫管理をバーコードで行えるよ  
 うなシステムを現在構築中であ  
 り、システムの一部はすでに稼働  
 中である。しかしながら、種子の  
 出入の作業は、残念ながら未だ自  
 動化されておらず、人が貯蔵室に  
 入って行っている。

表1 5年間保存した種子の発芽率（％）

植物名	発芽温度 ℃	貯蔵開始時		5年後発芽率 ⅴ			
		発芽率 ⅴ		エージレス		エージレス+シリカゲル	
		発根率	出葉率	発根率	出葉率	発根率	出葉率
エビスグサ	30	100	100	98.7	86.7	92.7	90.7
コガネバナ	25	46.0	38.0	0	0	67.3	48.0
シソ	30	88.0	88.0	0	0	80.7	80.7
	25	92.0	92.0	0	0	88.7	87.3
	20	72.0	72.0	0	0	92.7	89.3
	15	70.0	70.0	0	0	94.0	94.0
トウガラシ	25	72.0	32.0	85.3	42.0	94.0	12.0
ハトムギ	25	92.0	92.0	88.3	68.3	86.7	85.0
ペニバナ	20	58.0	54.0	58.7	48.7	58.0	53.3
ミシマサイコ	20	60.0	44.0	1.3	0	68.7	54.7
メハジキ	25	50.0	44.0	28.7	18.7	55.3	49.3

### 3. 保存種子の発芽率

採取後の種子の生存期間は植物の種類ははじめ種子の状態（成熟度、水分含量等）、保存温度や方法等保存条件によって異なるが、薬用植物の種子についてはまだ情報量が少なく、今後のデータの蓄積が必要である。5年間保存した種子の発芽率の事例を紹介する。

#### (1) 保存温度

トウキ種子について、種子と脱酸素剤（エージレス）及び乾燥剤（シリカゲル）をラミジップアルミチャック袋に入れ、脱気後密封し、5℃、-1℃及び-20℃の低温下で5年間に渡り保存し、発芽率（発根率と出葉率）の推移を調べた。貯蔵開始時の種子の水分含量は6.6%であった。発根率は僅かに年次変動が見られたが、5年間の貯蔵では大きな変化はなく、最低82%以上の高い値を維持していた。出葉率は貯蔵4年目頃から低下し、低下の程度は低温ほど大きい傾向がみられたが、出葉率は最低61%以上の高い値を維持していた（図2）。

#### (2) 脱酸素剤と乾燥剤

a) 種子+脱酸素剤（エージレス）及び b) 種子+脱酸素剤+乾燥剤（シリカゲル）をラミジップアルミチャック袋に入れ、脱気後密封し、5℃で

5年間保存した種子の発芽率を表1に示した。b)の処理群の種子は、保存時とほぼ同程度かむしろ高い発芽率を示したが、a)のエージレス単独処理ではコガネバナ、シソ、ミシマサイコは全くあるいはほとんど発芽しなかった。メハジキの発芽率も低く、コガネバナ、シソと併せて、シソ科植物に共通する現象か不明であるが、エージレスの単独処理が発芽を著しく損なうことが分かり、その使用には留意する必要がある。

### 4. おわりに

種子の長期保存は基本的には、状態の良い種子を、良く乾燥させ、低温で保存することであるが、乾燥や低温での保存により発芽率が低下する種類がある。乾燥種子を保存する場合、通常種子を湿らせた砂で被い冷蔵庫で保存するが、多くは冷蔵庫内で発芽して、長期保存が困難である。

植物の種類により、種子の最適保存条件を見出し、保存した種子を定期的に発芽試験を行い発芽率を確認し、種子の寿命を把握することにより適切な時期に保存種子を更新する。これら一連の技術体系を確立し、植物遺伝子資源を長期に渡り保存していかなければならない。