

トルネージョ (*Cedrelinga catenaeformis* Ducke) 種子の貯蔵

エミリオ マルヤマ*・横山敏孝**

1. はじめに

国際協力事業団による「ペルー共和国アマゾン地域森林造成現地実証共同研究プロジェクト」が行われている。ペルー国林業総局によるとペルー・アマゾン地域の有用樹種は60数種に及ぶとされるが、プロジェクトではこれらの中でも、Caoba, Cedro, Ishipingo, Tornillo を更新対象樹種として最も重視して造林を実行している。

樹木の結実量は年によって、また場所によって変動があるので必要量の種子をいつでも採取できると限らず、また育苗作業上から播種時期を分散できると都合の場合が多い。このようなことからこのプロジェクトでは、JICA 専門家の指導のもとに種子の貯蔵方法の開発を試みている。ここでは、マメ科の樹木で種子の寿命が短く貯蔵困難とされているトルネージョ (Tornillo) の種子を対象に貯蔵条件について実験した結果を報告する。この実験で実用的に満足できるだけの貯蔵条件が明らかになったわけではないが、熱帯産の短命な種子の貯蔵の試みの一つとして紹介したい。

2. 材料と方法

実験に用いたトルネージョの種子は1983年8月23～24日にアレクサンダー・フォン・フンボルト国有林内で採取した。果実は樹上で枝切りバサミを用いて切り落としで採集した。

実験1. 室内に放置したときの発芽力の低下

黄褐色になり成熟している果実と緑色の残る果実とを区別して採取し、日陰に放置した後の発芽力の変化を観察した。果実は底に網を張った脚付きの箱、底面は地上約50 cmの高さ、に入れ日陰に放置し、1日後、13日後、27日後、50日後にまきつけて発芽率を調査した。

MARUYAMA, Emilio and YOKOYAMA, Toshitaka: Storage of Tornillo (*Cedrelinga catenaeformis* Ducke) Seeds

* Estacion Experimental Forestal y de Fauna "Alexander von Humboldt", Pucallpa, Peru

** 農林水産省林業試験場造林部

実験 2. 温度別貯蔵試験

貯蔵温度を変えて発芽力の変化を調べた。成熟した果実を樹上で採取し、一部は採取したその日にポリ袋に入れた。残りは果実のまま3日間、実験1と同じ方法で乾燥した後にポリ袋に入れた。何れも殺菌剤（THIRAN 80%）25 g/kg を混入した。これらの果実は5℃、20℃、および室温に貯蔵しておき、42日、62日、100日、129日後に発芽率を調べた。

発芽試験は実験1、2とも苗圃の播種床で行った。播種床は山土4：川砂2：鶏ふん1の割合に混合したものである。貯蔵方法や貯蔵期間別に各区とも36粒の3回繰り返しとした。播種前に果実の両端を切断し発芽を容易にした。立ち枯れ病を予防する為に土壌には殺菌剤（THIRAN 80%）水溶液 50 g/17 l を散布した。播種後に日覆いをし、適宜散水した。

3. 結果と考察

トルネージョの果実は、1個ずつの種子を有する小室（節果）が数個連続している。1個の節果の平均的の大きさは、長さ11 cm、幅3 cm、厚さ0.5 cmである。節果が連続した全体の長さは60 cm前後、長いものでは80 cm程度のものもあり、細長いリボン状である。種子は平たい楕円形で、平均的な大きさは、長さ2.5 cm、幅1.7 cm、厚さ0.23 cm、重さ0.784 gである。成熟すると節果ごとにバラバラになって飛散する。

成熟した果実を苗畑の播種床にまいた場合には4日後から発芽を始めて10日後頃までが発芽最盛期であり15日～20日で終了するのが普通である。

実験 1. 室内に放置したときの発芽力の低下

成熟期になって果実を採取するときには、同一樹でも十分に成熟して黄褐色になった果実と緑色の残る果実とが混在している。先ず最初に、このような緑色の果実でも発芽力があるか、また、採取した果実は発芽力を低下させないで何日間室内に放置できるか、この2点確かめた。

成熟した黄褐色の果実は含水率14～17%であったが、緑色の果実では採取1日後には67%と高く、室内に27日間放置すると16%程度に乾燥した（表-1）。

黄褐色の果実の種子は採取翌日に播種すると56%の発芽率を示した。13日間放置した種子も同じ発芽率であり、発芽力の低下はみられなかった（図-1）。しかし、27

表-1 室内に放置したときの種子含水率の変化

採取後の日数	黄色果実	緑色果実
1	13.6 %	67.3 %
13	16.8	48.9
27	14.9	16.3
50	16.8	17.0

（生重量基準）

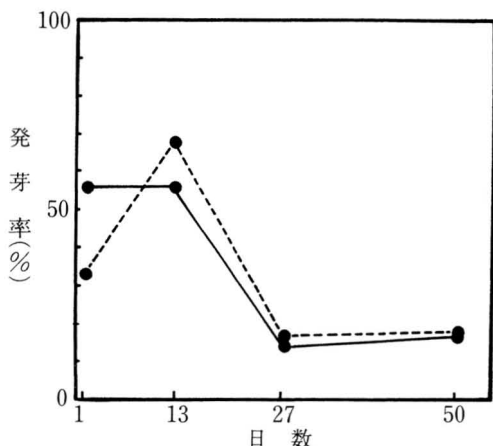


図-1 トルネージョの果実を室内に放置したときの発芽率低下

実線：黄褐色の果実の場合

点線：緑色の果実の場合

日後になると発芽率は14%と当初の発芽率の1/4に低下した。50日経過した時点での発芽率は16%であり、大きな変化はなかったが、繰り返し間の発芽率の差が20%前後と大きく、種子毎の発芽力のバラツキが増したことを示唆している。

緑色果実の場合には、採取翌日に播種した時の発芽率は33%であり、黄褐色果実の発芽率に比べて低かった。しかし、13日後には発芽率が上昇し68%を示した。27日後と50日後では黄褐色果実の場合と大差なく、17%と18%であった(図-1)。採取

直後よりも13日後に発芽率が高い原因は一種の後熟現象であろう。

以上のように、成熟した果実は通風の良い日陰に2週間程度置いても発芽力は低下せず、緑色の果実は採取直後には発芽率が黄褐色果実よりも低いが、乾燥させることによって発芽率は黄褐色果実のものと同等に向上した。したがって、事業的に果実を採取する時には、成熟期に入った樹木から黄褐色果実と緑色の残る果実とを区別せずに採取して、日陰の通風の良い状態で2週間を越えない期間で乾燥させると良いことが分かった。

実験2. 温度別貯蔵実験

採取直後にポリ袋に入れた場合は、貯蔵開始時の発芽率は73%あったが、室温に置くと42日後には発芽率は5%に低下した。20℃の恒温下では42日後に53%の発芽力を維持していた。しかし、62日後では26%に低下し、100日後には発芽力は失われた。5℃に貯蔵したときは20℃よりも発芽率の低下が大きく42日後で28%になった。なお、採取直後の種子の含水率は25.3%であった。

この様に、採取直後にポリ袋に入れる方法では貯蔵効果は少なかった。室温では解放状態で放置した場合よりも、また、5℃では20℃の場合よりも、発芽率の低下が早かった。

採取後3日間自然乾燥すると種子の含水率は16.1%に低下した。このような果実をポリ袋に入れて貯蔵すると、貯蔵開始時の発芽率73%が室温では42日後に9%に低下した。20℃では、発芽率は42日後に54%になり、62日後に42%、129日後には13%になった。乾燥させないでポリ袋に入れた場合に比べて発芽力の保持が良か

った。

5℃の貯蔵では、42日後に67%、62日後に71%と他の温度に比べて発芽力の低下が少なかった。しかし、100日後には33%、129日後には27%にまで低下した。それでも、乾燥させない場合に比べると3日間の乾燥後の貯蔵は結果が著しく良かった(図-2)。

どの貯蔵条件の場合でも、貯蔵期間が長くなると発芽勢が悪くなる傾向が観察された。

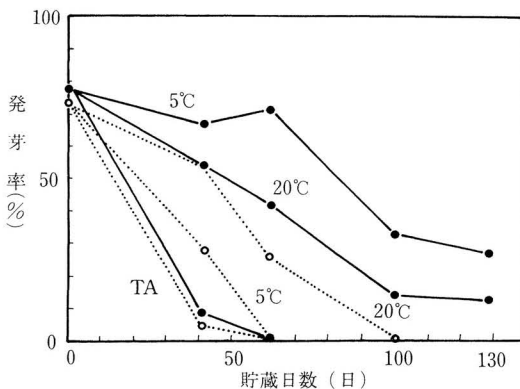


図-2 トルニージョ種子の貯蔵条件と発芽率の低下
黒丸：3日間乾燥した種子(含水率16%)の場合、白丸：採取後すぐに貯蔵した場合(種子含水率25%)、TA：室温に貯蔵、(図中の数字は貯蔵温度)

4. おわりに

この実験で最も良い結果の得られた方法は採取した果実を3日間室内に放置して自然乾燥させ、ポリ袋に入れて5℃に保つ方法であった。この方法だと9週間後も発芽率71%と当初の発芽率を100とすると90前後の値を維持していた。しかし、14週間後には発芽率は33%に低下した。

これらの結果から、トルニージョの種子は含水率を15%程度に乾燥させ、果実のまま、低温に保つことによって9週間は発芽率の大幅な低下なしに貯蔵できることが分かった。



トルニージョの芽生え

しかし、9週間は貯蔵の目的からみると必ずしも十分な期間ではないので、さらに実験を継続する必要がある。ある程度乾燥した方が発芽率の低下が少ないこと、20℃よりも5℃の方が貯蔵結果がよいことから、種子の含水率と貯蔵温度とについてさらに検討を進めて最適な条件を見いだせば貯蔵期間をもっと延ばせる可能性がある。