

ミヤマイラクサ (*Laportea macrostachya* (Maxim.) Ohwi) の種子発芽試験

河合 昌孝 山原 美奈*

Seed germination test of *Laportea macrostachya* (Maxim.) Ohwi.

Masataka KAWAI and Mina YAMAHARA

ミヤマイラクサ (*Laportea macrostachya*) の発芽条件を調べるために実験を行った。その結果、乾燥状態での -1°C および 5°C での低温処理は、発芽促進効果がないことが示された。乾燥種子を播種後 5°C 、 10°C 、 15°C および 20°C で発芽試験を行ったところ、 5°C の区が最も発芽率が高かった。また、途中から 20°C に変温することにより、さらに発芽率が上昇した。播種後 5°C において10日~40日間処理した後 20°C で管理した場合、10日の処理区では発芽率が30%前後と低かったのに対し、15日以上処理区では50~60%の発芽率を示した。

1. はじめに

ミヤマイラクサ (*Laportea macrostachya* (Maxim.) Ohwi) はイラクサ科ムカゴイラクサ属の大型の草本で、新芽を食用とする山菜である。茎や葉には蟻酸を含む刺毛が多数あるが、茹でることにより刺毛は気にならなくなり、蟻酸も除去される。クセがなく美味であるため、人気の高い山菜の一つである。日本では北海道、本州、四国、九州の山地に分布し、奈良県でも生育が確認されている^{1) 2)}。このことから、奈良県でも栽培可能であると考えられるが、栽培を行うには苗の確保が必要となる。そこで、実生による育苗のための、種子発芽条件の検討を行った。

2. 材料および方法

2.1 種子の精選と重量

2010年10月に果穂ごと採取し、室内で約1カ月風乾した。風乾後果穂をしごいて果実を穂からはずし、その後手で揉んで芒等を取り外した後精選した。精選した種子は200粒ずつ $70 \times 50 \times 0.04 \text{ mm}$ (チャック下×幅×厚み)のチャック付きポリ袋に入れ重量を測定し、その後袋のみの重量を測定し、その差を200粒重として、個重を推定した。測定は71の袋で行い、平均と標準偏差を計算した。

2.2 乾燥種子の低温処理

精選した種子は室温で約3カ月間保管した後、 5°C も

しくは -1°C で20、30、44および50日間低温刺激を与えた後、200粒を発芽床にまき、 10°C の恒温器に入れ発芽を観察した。発芽床は、湿らせた川砂をオートクレープで殺菌した後、直径90mm厚さ20mmのプラスチックシャーレに厚さの半分程度詰めて作製した。試験は、各処理区4回繰り返した。

2.3 温度別発芽試験

2.1で精選した種子を、温度別発芽試験に供した。試験は、覆土を行わない通常区と種子に覆土した覆土区で行った。約3カ月間室温保存した種子を、通常区は33日間、覆土区は37日間 5°C で貯蔵し低温処理した後、200粒を発芽床にまき、覆土区は上部を約2mm砂で覆った。通常区、覆土区とも 5°C 、 10°C 、 15°C および 20°C の4段階の温度で発芽試験を行った。発芽床の表面が乾いた時には蒸留水を給水した。また、播種82日目に総ての試験体を 20°C の条件に移した。

繰り返しは通常区4回、覆土区5回とした。

2.4 播種後の低温処理期間の検討

試験に用いた種子は、2011年10月に果穂ごと採取し、室内で約1カ月風乾した。風乾後花穂を手でもみ、果実を穂からはずし、精選した後冷蔵庫内で保管した。発芽床にそれぞれ100粒の種子を播き、 5°C で10日、20日、30日、40日間置き、その後 20°C に変温して4日目より10日目まで発芽観察をした。

1回目の発芽試験の終了後、同様にして播種後 5°C で15日、20日、25日、30日間置き、その後 20°C に変温して翌日より13日目まで発芽を観察した。

1回目、2回目とも、各試験区は10回繰り返した。

* 現南部農林振興事務所

2.5 種子の吸水処理

100mlビーカーに蒸留水を約100ml入れ、7ヶ月間冷蔵したミヤマイラクサ種子200粒を入れ、1夜（14時間以上）吸水させた。吸水後、水に沈んだ種子と浮いた種子の個数を数えた。その後、沈んだ種子と浮いた種子を発芽床にまき、5℃で21日間貯蔵後20℃の恒温器に移し25日間発芽を観察した。

3. 結果

3.1 種子の精選と重量

果穂から外した果実を手でもむことにより、芒などを外すことができた。また、風選することにより、容易に夾雑物を除くことができた。しかし果穂が乾燥していない場合は、外れた芒などと種子が絡まりあい、夾雑物を除くのが困難であった。

種子は2×1.5mm（長径×短径）程度の扁平でゆがんだ卵形をしており（図1）、種子1個当たりの重量は、0.489±0.069mg（平均±標準偏差）であった。

3.2 乾燥種子の低温刺激処理

播種70日目の平均発芽率を表1に示す。いずれの処理区も発芽率が低く、一定の傾向も認められなかった。

3.3 温度別発芽試験

発芽の経過を図2および図3に示す。通常区では、

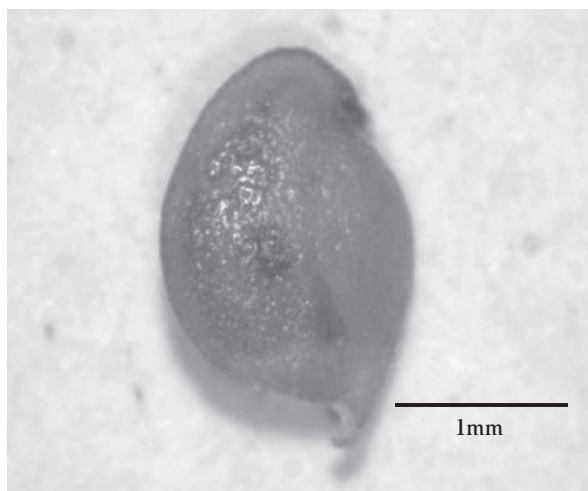


図1 精選したミヤマイラクサの種子

表1 乾燥種子の低温処理期間と70日目の発芽率 (%)

処理温度	処理日数			
	20日	30日	44日	50日
5℃	1.6	1.5	2.8	4.0
-1℃	2.5	3.0	4.4	2.5

10℃、15℃および20℃の試験区で11日目より発芽が確認できたが、92日目の発芽率は、それぞれ、3.5%、1.6%および6.0%であった。一方5℃の試験区では、52日目より発芽が始まり82日目には発芽率が13.7%と、試験区中最も高い値を示した。5℃区では67日目をピークにして以後発芽個体の数は少なくなっていったので、92日目に20℃に移動した。その結果再び発芽が始まり、2回目のピークを過ぎた105日目に試験を打ち切り、最終的に発芽率は32.2%となった（図2）。他の温度区は、20℃へ移行後もあまり発芽せず、最終的な発芽率は10℃区が4.7%、15℃区が2.1%、20℃区が6.9%であった（図2）。

一方、覆土区では、82日目に20℃に移動させた。20℃に移動後5℃区で発芽が見られたが、その他の温度区ではほとんど発芽は見られなかった（図3）。

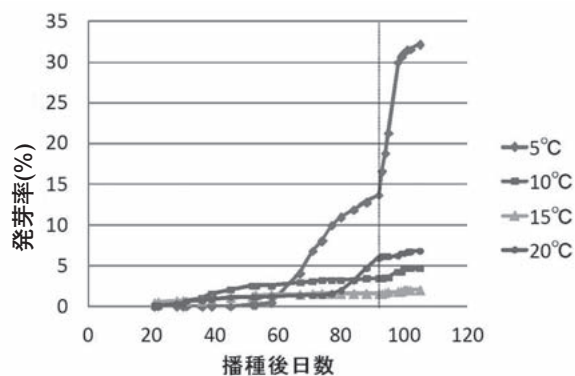


図2 温度別発芽率の推移(通常区)
92日目にすべての区を20℃に移す

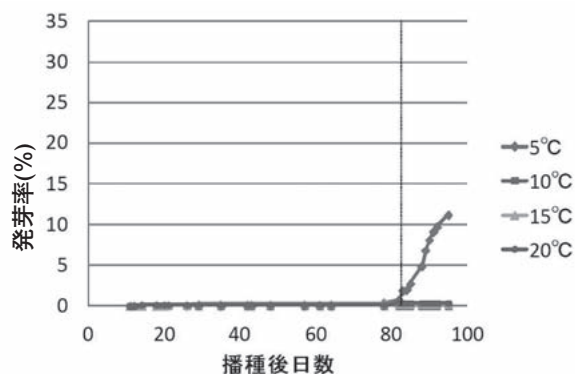


図3 温度別発芽率の推移(覆土区)
82日目にすべての区を20℃に移す

3.4 播種後の低温処理期間の検討

播種後10日、20日、30日および40日間5℃に置き、その後20℃に移した時の発芽の経過を図4に示す。

40日および30日処理区では、4日目には30%以上が発芽しており、10日目にはそれぞれ49%と56%であった。20日処理区では4日目の発芽率は16%と前2者に比べ低かったが、最終的には52%とほぼ同じ発芽率となった。一方、10日処理区では20%にとどまった。この結果、10日の低温処理では発芽促進が十分でないことが分かったので、15日、20日、25日および30日間の5℃処理試験を行った。20℃に移行してからの発芽率の推移は、図5に示すとおりであった。また、1回目の試験の結果を受け、発芽の調査は、20℃移行の翌日より行った。

発芽は、30日処理の区が1日目より、25日処理の区が2日目より、20日および15日処理の区は3日目より発芽を開始した。15日処理区は、初期は他の処理区よりも低い発芽率で推移したが、実験終了日の13日目には他の処理

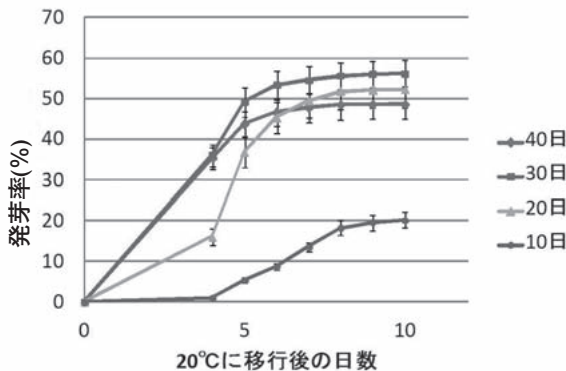


図4 播種後の5℃処理期間と20℃における発芽率(1) シンボル上の縦線は標準偏差を示す

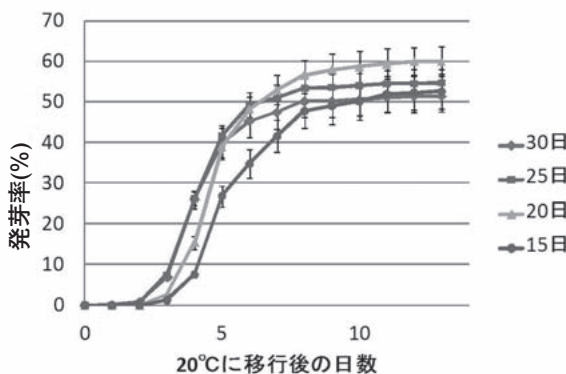


図5 播種後の5℃処理期間と20℃における発芽率(2) シンボル上の縦線は標準偏差を示す

区と同等の発芽率に達した。

3.5 種子の吸水処理

吸水後に沈んだ種子の割合は59±10% (平均±標準偏差) であり、播種25日後の発芽率は、沈んだ種子が33.5% 浮いた種子が0.17%であった。

4. 考察

ミヤマイラクサの種子は、低温刺激を受けることにより休眠が打破され、発芽が始まることが知られている⁴⁾。今回の、乾燥種子を用いた低温処理では、ほとんど発芽せず、乾燥状態で低温刺激を受けても、休眠打破しないことが示された。また、温度別発芽試験において、5℃の区は発芽が他の温度区よりも遅れるが、最終的に一番高い発芽率を示したことから、乾燥種子が吸水後5℃の刺激を一定期間受けることで、休眠が打破され発芽が始まるものと考えられた。また、発芽のピークを過ぎた後に20℃に移したところ、再び発芽のピークを迎えたことから休眠打破後の発芽適温は、20℃付近にあると考えられた。さらに、10℃区、15℃区とも20℃に移してからも発芽率はさほど伸びなかったことから、この温度帯では休眠打破がなされないと考えられた。

一方、覆土区では、各温度区では全く発芽せず、5℃区のみ20℃に移した時に発芽したが、通常区よりも発芽率は低かった。光により発芽が促進される種子が知られている⁵⁾が、この結果よりミヤマイラクサも光により発芽が促進される可能性があり、育苗における播種時には、覆土の厚さに注意する必要がある。

播種後の5℃処理期間では、10日処理区では20日、30日、40日処理区に比べ、発芽率が著しく低いことから、10日では休眠打破には不十分であると示された。一方、15日、20日、25日、30日処理区の比較では、処理日数が長くなるほど発芽開始が早い傾向があったが、最終発芽率はほぼ同じであった。このことから、休眠打破には播種後に15日以上5℃程度の低温にさらす必要があることが示された。

吸水試験においては、約60%の種子が沈んだが、発芽率の比較から考え、これは充実種子の割合を示していると思われる。ミヤマイラクサの種子は、長期の保存中に発芽率を失うことが知られている³⁾。今回の吸水試験では、保存期間7か月の種子を使ったため、沈んだ種子の発芽率が低かったものと考えられる。

また、低温刺激処理の試験における発芽率が60%近くであったことから、充実種子のほとんどが発芽したものと思われる。これらのことから考え、充実種子のみを集

めることができれば、発芽率はさらに高くなるものと考えられる。

5. 引用文献

- 1) 岩田重夫：奈良植物見聞録 (15). 奈良県植物研究会会報 第30号, 4-5 (1986)
- 2) 河合昌孝：奈良県における山菜類の調査. 奈良県森技セ研報 38, 69-74 (2009)
- 3) 佐藤博文・須田邦裕：山菜栽培の高生産技術の開発. 秋田県森技研報 9, 59-69 (2002)
- 4) 須田邦裕：山菜の短期・大量増殖と林地複合利用による栽培技術の開発. 秋田県森技研報 9, 1-14 (2002)
- 5) 鈴木善弘：種子生物学. 仙台, 東北大学出版会, 2003

(2012年12月20日受理)