

# ニセアカシア種子の吸水特性の経時変化と発芽条件 —解剖学的視点からの検討—

森林資源科学講座 造林学分野  
唐木 貴行

【はじめに】ニセアカシア (*Robinia pseudoacacia* L.) は北米原産のマメ科樹木で、明治初期に緑化樹として日本に導入された外来種である。ニセアカシアは現在では日本各地の森林や河川敷に分布を拡大し、要注意外来生物に指定されている。一方で、本種は蜜源植物や建築用材としても利用されており、資源としての利用価値は高い。ニセアカシアの分布拡大には、種子散布による更新が寄与しているという報告から、適切な管理手法を確立するためには種子繁殖特性の解明が重要である。

ニセアカシアの種子は、種皮が不透水性を持つ物理的休眠種子として散布されることが多いが、中には種皮が不透水性を持たない種子 (非休眠種子) が存在するという。また、結実してからの経過年数の異なる種子では吸水特性が異なること、吸水は特定の部位 (種阜) から行われていることが唐木の卒業研究で明らかになった。以上のことから本研究では、種阜周辺を中心とした種皮構造の変化に着目し、ニセアカシアの吸水特性の結実後の経時変化および発芽に必要な条件を明らかにすることで、ニセアカシアの種子による発芽定着の方法を考察することを目的とした。

【材料と方法】札幌市内の母樹 1 個体から 2007 年結実種子および 2008 年結実種子を定期的に採取し、各種実験に用いた。①採取した時期ごとに、生重と乾燥重量を測定し含水率を求めた (10 粒 5 反復)。②吸水種子率、発芽種子率を算出するために、採取した時期ごとに吸水・発芽実験を行った。種子をろ紙を敷いたシャーレに並べ (30 粒 6 反復)、20°C 16 時間日長で 30 日間観察した。2008 年 3 月と 2008 年 12 月、2009 年 3 月に採取した種子は、潜在的に持つ発芽力を調べるために、傷つけ処理により吸水を促進させた種子についても実験を行った。③2007 年に結実した種子は、走査型電子顕微鏡 (JSM-5310LV, JEOL, Tokyo、以下、SEM と記述) を用いて、種皮表面の表面構造を観察した。

【結果と考察】2007 年に結実した種子は、2007 年 9 月の時点では含水率が高く、吸水種子率も高い値を示した。11 月以降になると含水率は低下し、12% 程度に維持された。含水率の低下とともに吸水種子率も低下した。発芽種子率は、2007 年 9 月時点でも高い割合を示し、吸水種子率が高い時でも高い発芽力を持つことが明らかになった。その後、吸水できる種子の割合が低下するため発芽種子率も低下したが、2008 年 3 月採取の種子を傷つけ処理し、吸水させたところ、およそ 90% の種子が発芽可能であった。

成熟した種子の種皮構造の SEM 観察では、一部の種子において種阜に亀裂が観察された。この結果から、亀裂が生じているのは種阜周辺の柵状の細胞部分だと推察された。

以上のことからニセアカシアの種子は、異なるタイプの種子を生産し、散布時期によってその比率を変化させていることが明らかとなった。結実直後の秋に種子は発芽力を獲得するが、種皮は不透水性を獲得しておらず、散布後直ちに吸水可能な種子となると考えられる。一方、枝に着生したまま冬から春にかけて散布される多くの種子は、種皮が不透水性を獲得しており、土中に埋土種子として存在すると考えられる。埋土種子となった種子は高い発芽力を保持しており、種阜が環境の変化を察知して亀裂を生じ、吸水可能になると速やかに発芽すると考えられ、山火事や洪水などの攪乱時に一斉に発芽する可能性を持つ。