

「新しい発芽実験の試み (5)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

発芽実験を始めて、ちょうど一週間後、結果が出た。今回の実験では、「発芽したか、発芽しなかったか」のみが重要なはずだったが、実験結果は少し様子がちがっていた。発芽判定の難しい種子も多かった。



結果は各研究所(班)で「判定」したあと、黒板の

表に記入してもらった。このページの下を表が、その結果で、2学級分まとめて記入されている。「これ以上ひどい板書はない」ほど「劣悪な板書」だが、実は各研究所(班)の結果が、「学級や学年の科学」に高まるという点では、貴重な板書だと思う。一番右側の赤いチョークの字は、子どもたちの意見を聞きながら、私が記入したものだ。

障害になったのは「カビ」だった。カビの発生条件は、実は多くの種子の発芽条件とよく似ている。発芽よりも前にカビが生えてしまうと、もうその種子は発芽が困難になることが多い。

しかし、冷蔵庫に入れた種子、窒素中、二酸化炭素中の種子は、発芽しないばかりか、カビの発生もほぼ0だった。一方、空気中や酸素中では、発芽するものが多く、発芽に失敗したものは、大抵はカビにやられていた。これらの結果から、発芽の三条件がほぼはっきりしたことに加え、空気の成分のうち発芽に関与しているのは酸素であることもはっきりした。

今回の実験方法は一定の成果をあげたので、今後水位の微調整などの改善策を考え、今後の実践に生かしていきたいと思う。

	1	2	3	4	5	6	7	
A 基本	Xカビ	○	Xカビ	Xカビ	○	Xカビ	○	
B 光なし	Xカビ	○	○	Xカビ	○	Xカビ	○	土なしでも発芽する
C 冷	X	X	X	X	X	X	X	カビの発生も少ない
D 酸素	X	○	○	○	○	X	X	発芽しない
E 窒素	○	X	X	X	X	X	X	発芽する
F CO ₂	○	X	X	X	X	X	X	発芽しない
G 肥料	X	X	Xカビ	Xカビ	○	X	X	発芽しない
H 土	○	○	Xカビ	○	○	○	○	発芽しやすい

	1	2	3	4	5	6	7	
A 基本	○	○	○	○	○	○	○	発芽する
B 光なし	○	○	○	○	○	Xカビ	○	発芽する
C 蒸なし	X	X	X	X	X	X	X	発芽しない
D 酸素	○	○	○	Xカビ	○	○	○	発芽する
E 窒素	X	X	X	X	X	X	X	発芽しない
F CO ₂	X	X	X	X	X	X	X	発芽しない
G 肥料	X	○	○	○	X	X	X	発芽する
H 土	○	○	○	○	○	○	○	発芽する

発芽に
適温が必要
発芽の三条件
① 水
② 空気(酸素)
③ 適温*

AとBの比較は
発芽には不要

発芽には
空気中の
酸素が必要

肥料がやれている
火の植物にとって
発芽に適した温度