ネムリユスリカのクリプトビオシスの利用

兵庫県立神戸高等学校　総合理学科２年

概要

「ネムリユスリカ以外のユスリカ類でもクリプトビオシスを行えないか」ということを明らかにするため、乾燥させ、水をかけて復活の様子を観察した。乾燥は 2 日間以上かけて行い、一度に 25 個体を乾燥させる。
実験個体としてセスジユスリカとアカムシユスリカの 2 種類を選択した。

予備実験

●予備実験Ⅰ
ネムリユスリカを用いて実験を行う。
→実験の手法に問題のないことを確認した。
●予備実験Ⅱ
どの乾燥剤で、二日間でどれだけの水を乾燥させられるか測定する。
→使用する乾燥材と乾燥前に加える水の量を決定した。
●予備実験Ⅲ
デシケーター、冷蔵庫、自然乾燥の 3 つの手法を比較する。
→乾燥にあたって効率の良い方法を決定した。
一度に多くの実験を行うことができ、乾燥時間も一定にできるため、冷蔵庫を選択した。

図 1；デシケーター
（使用前）

図2；デシケーター
（使用後）

実験方法

●乾燥器具に①純水 10 グラムと乾燥剤、②ユスリカ、③トレハロースを入れ、2 日間かけて乾燥させる。
・乾燥は冷蔵庫で行う。
・①は、予備実験Ⅱの結果より決定した。
・②のユスリカは、セスジユスリカ、アカムシユスリカを使用する。これは身近である、入手しやすいなどの理由から選択した。
・③について、トレハロースは最低でもユスリカ一個体につき 40×(ネムリユスリカに対するユスリカの体積の比)(μg)を使用する。この値を基準値とする。
●乾燥させたのち、水を加える。その後二時間かけ、復活したか判断する。
・水は、ぬるま湯を使用する。これは復活にかかる時間を減少するためである。また、70℃を超えない程度にして使用する。これは、ガラス転移温度に達してしまうと復活できなくなってしまうからである。
・本来ネムリユスリカは、1 時間程度で復活するが、今回使用するユスリカは体積が大きいうえ、本来は復活しない個体のため、時間設定を二時間とした。

結果

	無	1倍	2 倍	4 倍	8 倍
アカムシ	O	O	未	未	未
セスジ	未	未	未	未	未

※表中の「～倍」は、基準値の「～倍」を示す。