

温度から見るリンゴのエチレン放出量

生物A3班：吉田 遼、市川 未菜、菊池 裕衣、澤井 千春

1. はじめに

私たちは、資料集を読み熟したリンゴと未成熟なバナナを一緒に置いておくとリンゴから放出されるエチレンがバナナを早く成熟させることに興味を持った。

エチレンは野菜や果物から放出される植物ホルモンのことで、その作用で野菜や果物は成熟していく。エチレンを放出する果物や野菜の中でも特にリンゴは多く放出する。そこで、普段の生活の中で冷蔵庫で食品を保存しておくことと腐りにくいことから、野菜や果物の成熟に関係があるエチレンの放出量は温度によって変わるのではないかと思いリンゴを用いて実験を開始した。リンゴには多くの品種があるが、そのなかでもよく食べられている「ふじ」を用いることにした。

2. 仮説

私たちは、温度が高くなるとエチレンの放出量が増えると考えた。

3. 実験①

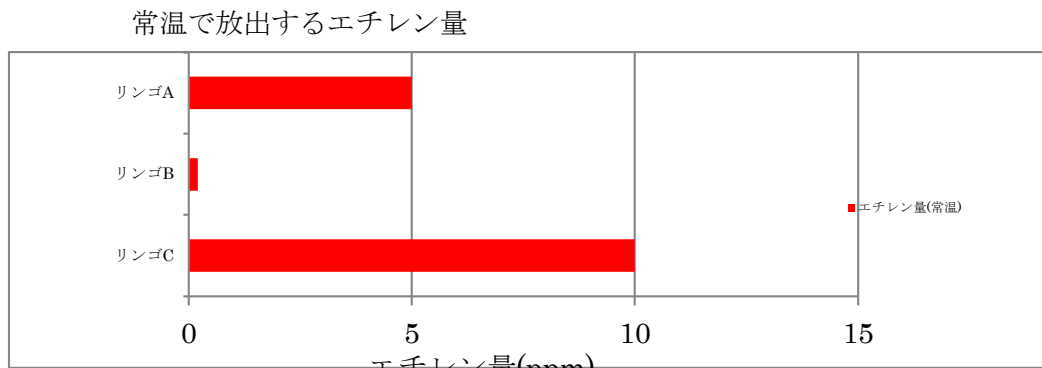
(1) 準備するもの

リンゴ3個、密閉容器、検知管気体測定器(エチレン)、気体検知管172L(エチレン)、人工気象器、冷蔵庫

(2) 実験方法

リンゴ3個をそれぞれA, B, Cとし、それぞれ密閉容器に入れ、常温で一週間置いた。

(3) 結果



グラフより、リンゴによって放出するエチレンの量に差が見られる。

(4) 考察

購入したリンゴには成熟の差があり、実験方法を見直す必要があると考えた。そこで、

解決策として1つのリンゴを切り分けて使うことで成熟の差をなくすという方法にすることにした。この方法で、より正確な数値を得られるのではないかと考えた。その実験方法を実験②とした。

4. 実験②

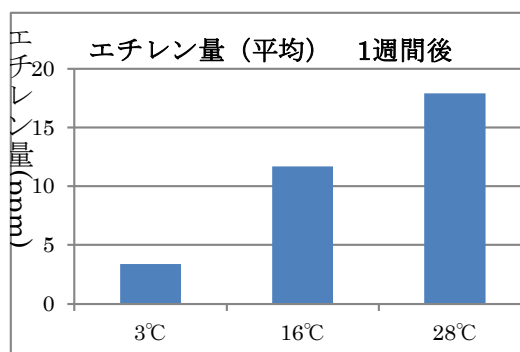
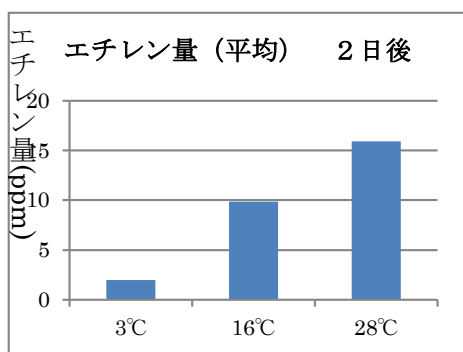
(1) 準備するもの

リンゴ3個、密閉容器、検知管気体測定器(エチレン)、気体検知管172L(エチレン)、人工気象器、冷蔵庫、

(2) 実験方法

リンゴ1個を3等分して質量を合わせ、それぞれ密閉容器に入れ、28℃、16℃に設定した人工気象器、3℃の冷蔵庫に置いておき、二日後と一週間後に測定する。

(3) 結果



(4) 考察

二日後、一週間後のどちらも誤差はあるが、温度が高いとエチレン放出量も多いと読み取れる。

→この結果から、リンゴから放出されるエチレンガスは温度の影響を受け、一定の期間でエチレンの放出量に差が出るとわかった。

5. まとめ

これまでの実験よりリンゴのエチレン放出量は温度によって変化するとわかった。よってリンゴは①早く食べたいときは暖かいところに置く。②より長く保存したいときは冷蔵庫などの温度の低い所に置くとよい。

6. 参考文献ならびに参考 web ページ

第一学習社『スクエア最新図説生物』

リンゴの雑学 : <http://zatsugaku.jp.com/tabemono/fruits/597/>

鮮度たもつくん : <http://sendo-tamotsu.com/whatis.html>