

# ドクダミ成分の抽出と抗カビ効果

熊本県立熊本北高等学校  
UR II 化学講座 4班

## 仮説

- ①ドクダミの抽出成分には抗カビ効果がある
- ②抽出液のエタノールの割合が高いほど効果が現れる

## 結論

- ①乾燥葉を使用したため、効果はあまり見られなかった
- ②この実験では明らかにすることができなかった

## 1 はじめに

ドクダミは薬草の一種で、内服薬や外用薬として利用されている。また、どくだみ茶やハーブ、野菜としても利用される。他にも、ドクダミの成分が入った化粧水や日焼け止めも販売されており、紫外線を防いだり肌荒れを防ぐ効果がある。このドクダミをエタノールと水で条件を変えて成分を抽出し、そのドクダミ抽出液から抗カビ効果や虫除け効果があるか実験し、調べる。

## 2 実験方法

### <実験 I>ドクダミ成分の抽出

#### 1.ドクダミの下処理

根っこからドクダミをとり、十分に洗い、約1ヶ月間風通しの良いところで乾燥させた。

乾燥させたものを葉と茎に分けた。(使用するのは葉)

#### 2. ドクダミ葉をエタノールに漬ける

(1)ドクダミ葉を4gずつ量り取る。

(2)量り取った葉を130mlの瓶にそれぞれ入れ、すり潰す。

(3)エタノールを調製する。

(エタノールだけ、エタノール:蒸留水1:1、7:3)

(4)すり潰したドクダミの葉に調製したエタノールを加える。

(5)それぞれ1週間、2週間、3週間、暗いところで寝かせ、ろ過する。



図1: 左から、乾燥葉を取っている様子、ドクダミをつけている瓶、ろ過の様子

### <実験 II>抗カビ効果について

1. 市販の食パンを4等分に切り分ける。

2. 切り分けたパンの中央にそれぞれの液(2週間)を10滴たらす。(比較するのは以下の通り)



図2:(左上からドクダミあり1:1、7:3、エタノールドクダミなし1:1、7:3、エタノールだけ、生葉のペースト)

3. それぞれシャーレに入れ、1週間暗いところ(温度:22.4℃湿度:35%)に放置する。

## 3 実験結果

### <実験 I>ドクダミ成分の抽出

エタノールが多い抽出液ほど、液の色が濃い緑色になりエタノールが少ない抽出液ほど、液の色が薄黒くなった。

### <実験 II>抗カビ効果について

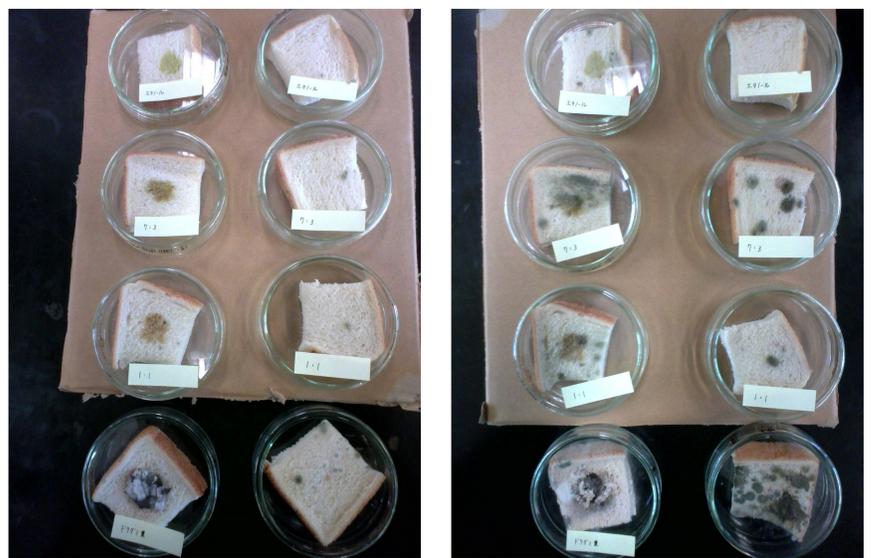


図3: 1週間後

図4: 2週間後

ドクダミありとなしでは効果にあまり差が見られなかったが、エタノールの割合が高いものほど、カビが生えにくかった。

## 4 考察

実験結果から、ドクダミ乾燥葉の成分の抽出をすることができた。抽出液のエタノールの割合が高いほど濃い緑色になったのは、エタノールの脱色作用により、葉緑素が溶け出したためだと考えられる。実験 II から、乾燥葉の抗カビ効果を明らかにすることはできなかった。そのため、葉を乾燥させたことで、抗カビ効果のある成分が失われたのではないかと考えられる。また、エタノールの割合が高いほどカビが生えにくかったのは、主にエタノールによる効果があったからだと考えられる。

## 5 今後の展望

今回の実験では、簡単で時間がかからないという理由から、抗カビ効果について実験したが、殺菌効果や虫除け効果についての実験も行いたい。乾燥葉では効果が見られなかったため、調べたところ、乾燥させることで、強力な殺菌作用があるデカノイルアセトアルデヒドという成分が失われることがわかった。また、ドクダミの乾燥葉には、クエルセチンやルチン、クエルシトリンなどの成分が含まれており、利尿効果や動脈硬化の予防、解熱や解毒の効果があるとわかった。今回は葉について実験を行ったが、茎や花についても実験を行いたい。今後は、乾燥させていない生のドクダミを使用して実験を行いたいと考えている。

## 6 参考文献

抗菌(除菌、防カビ)効果の調べ方

<https://apps.v.main.teikyo-u.ac.jp/tosho/ishinkin3-1-04.pdf>

<https://www.jfrr.or.jp/service/effecttest>

ドクダミの持つ殺菌作用について

奈良教育大学附属中学校 科学部探求班 1年 洞美織

<https://www.e-net.nara.jp/hs/nara/index.cfm/1,2349.c.html/2349/20221017-105701.pdf>