

実験レポート

沸騰水中の有機リン系農薬の挙動

はじめに

漢方薬は通常、煎じた液を服用することから、煎じたときに農薬の量がどのように変化するかを調べることにしました。本来ならば、農薬が検出できるように調整した生薬を使って、煎じ液中の農薬の変化を調べるべきなのですが、まずは、沸騰水中の農薬の量の変化を調べました。

実験と結果

1)使用した農薬

検査の対象としては主要な8種類の有機リン系農薬

ジクロルボス(DDVP)、ダイアジノン、メチルパラチオン、フェニトロチオン(MEP)、マラソン、クロルピリホス、パラチオン、EPN。

2)実験の方法

生薬に有機リン系農薬が残留した場合、その全てが煎じる過程で水中に移行すると仮定し、水400mLに上記の有機リン系農薬8種をそれぞれ1μgずつ加え、「煎治」で沸騰後40分間及び60分間加熱し、沸騰水中の有機リン系農薬の量の変化を調べた。

3)実験の結果

沸騰水中の有機リン系農薬の残存率は、加熱時間が長くなるにつれて小さくなることがわかりました(下表)。特にクロルピリホスについては、沸騰後40分の加熱で測定が出来なくなるほどに残存率は小さくなりました。

沸騰水中の有機リン系農薬の残存率 (%)

| 農薬名 | 加熱時間 | | |
|---------------|------|--------|--------|
| | 0分 | 沸騰後40分 | 沸騰後60分 |
| ジクロルボス(DDVP) | 100 | 4 | 1 |
| ダイアジノン | 100 | 3 | 2 |
| メチルパラチオン | 100 | 25 | 6 |
| フェニトロチオン(MEP) | 100 | 16 | 3 |
| マラソン | 100 | 7 | - |
| クロルピリホス | 100 | - | - |
| パラチオン | 100 | 8 | - |
| EPN | 100 | 23 | 7 |

- : 測定不可能

まとめ

沸騰後加熱することで水中に添加された有機リン系8種の農薬は、沸騰後40分間加熱した場合には、低いものでも75%も減少しました。また沸騰後60分間加熱した場合は、90%以上も減少することがわかり、中には全くなくなるものもありました。

このことから、漢方薬や生薬を煎じる場合、煎じ液の調製過程で有機リン系農薬は激減するものと考えられます。