

デリス根の有効成分定量に関する研究

（第 9 報）⁽¹⁾

デリス乾燥根の水抽出液に対する各種防腐剤の影響

武 居 研 究 室

宮 島 式 郎

農學博士 武 居 三 吉

余等は前報^(2,3,4)にデリス根の水抽出液の變質に就て種々研究して來たのであるが、デリス乾燥根の水抽出液は防腐剤を加へて暗所に保存すれば相當長期（4ヶ月）に亘つても有効成分の減少を來す事が少い事が判つた。然し乍ら防腐の目的に使用されるものには種々あり、此の中、化學的活性基を有つた化學反應を起し易いものは Rotenon の様な變質を起し易い物と混用する事は却つて惡影響のある事は容易に推察される。

本實驗では所謂防腐剤と稱せられてゐるもの或は防腐の效力あるものでデリス乾燥根の水抽出液を防腐して Rotenon の變質防止の效力の有無を比較研究した。

實 驗

デリス根抽出液はデリス乾燥根の粗碎したもの 1.0kg を用ひ前報⁽⁴⁾に報告したと同様の方法で乳濁液約 20L を得、良く攪拌混合均一として試料とした。

防腐剤としては石炭酸、サリシル酸、クレゾール、ベンゾール、トルオール、キシロール、石油及びホルマリン（局方）の 8 種を用ひた。

試料 1000.0g を 1L 容瓶に入れ、之に上記各種の防腐剤 5g を加へ良く振盪して 30° 恒温槽中に保存し次表に示した期日に各 1 瓶を取つて分析した。分析法も第 5 報⁽⁴⁾に報告したと同一の方法を採用した。分析の結果を表示すると次の様である。

此の表で判る様に 3 ヶ月経過しても何れも相當の有効結晶を有つてゐるがサルシル酸を添加したものだけは防腐剤を添加しないものに比して却つて甚しく悪い。防腐剤としては石油、キシロール、ベンゾール及びトルオールの様な化學的活性基を有つてゐないものが良く、サリシル酸、石炭酸等の活性基を有するものは良くない。非結晶性物の色はサリシル酸を加へたもの及び防腐剤を加へないものは何れも濃赤褐色で、石炭酸及びクレゾールを加へたものは赤褐色を呈し、他のものは何れも黄褐色であつたがホルマリンを加へたものは最も淡い。

此の實驗を更に 3 ヶ月繼續して分析した結果は第 2 表の様であつた。

・ 印を附したものは黄色を呈してゐたために酒精から脱色再結した結果石炭酸、サリシル酸

及びクレゾールを添加した物は矢張り黄色を呈してゐたが融點は夫々 160~163°, 157~160°及び155~175°で Rotenon に近いものが多い。キシロールからの物は微量の Dehydro 化合物（分解點220~230°）が混在して居たが大部分は眞正の Rotenon であつた。**印は上述の様に結晶 Rotenon 部が不純であるために、正確に全有効結晶が求められないから、結晶 Rotenon 部を假に眞正の結晶 Rotenon と考へて算出した數値である。従つて眞の全有効結晶量は之より小であるべきである。

第 1 表

番 號	實驗期日	經過 日數	防 腐 劑		全固形物	全 抽 物		非結晶性物中の Dehydro 混合物		全有效 結晶量
			種 別	添加 量		結 晶 Rotenon	非結晶性物	酸化脱水	直接脱水	
	年 月 日	日		%	%	%	%	%	%	%
1	16. 11. 27	0	無 添 加		1.23	0.111	0.342	0.169	0.036	0.244
			石 炭 酸	0.5	1.19*	0.109	0.390	0.148	0.052	0.205
			サリシル酸	〃	1.49	0.019	0.728	0.168	0.075	0.109
			クレゾール	〃	1.25	0.109	0.428	0.167	0.051	0.225
			ベンゾール	〃	1.20	0.120	0.322	0.153	0.040	0.233
2	17. 2. 27	92	トルオール	〃	1.20	0.114	0.309	0.155	0.045	0.224
			キシロール	〃	1.18	0.121	0.321	0.150	0.043	0.238
			石 油	〃	1.14	0.130	0.367	0.161	0.042	0.249
			ホルマリン	〃	1.23	0.035	0.334	0.169	0.043	0.211
			無 添 加		1.00	0.076	0.392	0.121	0.021	0.176

第 2 表

番 號	實驗期日	經過 日數	防 腐 劑		全固形物	全 抽 出 物		非結晶性物中の Dehydro 混合物		全 有 效 結 晶 量
			種 別	添加 量		結 晶 Rotenon	非結晶性物	酸化脱水	直接脱水	
	年 月 日	日		%	%	%	%	%	%	%
* 1	16. 11. 27	0	無 添 加		1.23	0.111	0.342	0.169	0.036	0.244
			石 炭 酸	0.5	1.16	(0.098)*	0.301	0.119	0.041	(0.176)**
			サリシル酸	〃	1.40	(0.038)*	0.642	0.162	0.052	(0.148)**
			クレゾール	〃	1.24	(0.072)*	0.447	0.143	0.010	(0.205)**
			ベンゾール	〃	1.18	0.096	0.329	0.153	0.057	0.192
3	17. 5. 27	1	トルオール	〃	1.20	0.060	0.376	0.154	0.050	0.164
			キシロール	〃	1.20	(0.036)*	0.367	0.163	0.059	0.190
			石 油	〃	1.09	0.116	0.372	0.133	0.050	0.204
			ホルマリン	〃	1.29	0.041	0.295	0.136	0.035	0.142
			無 添 加		0.94	0	0.466	0.112	0.012	0.100

此の表に依つて見ても防腐劑として有効な物は石油、ベンゾール、キシロール及びオール等で石炭酸、サリシル酸及びクレゾール等の様な Phenol 性の活性基を有つた物は Rotenoid の様な酸化され易い物質の變質を促進する。ホルマリンは極めて強い化學的活性殘基を有つた物質ではあるが其の性質は上記 phenol 類と大いに異つて還元的に作用するので Rotenoid の様

な酸化し易いものには却つて良い結果を與へるものと考へられる。非結晶性物の色はクレゾールを加へたものは防腐剤を加へないものとは最も濃く赤褐色を、石炭酸、サリシル酸、ベンゾール、トルオール、キシロールを加へたものは赤褐色を、呈してゐたが、石油及びホルマリンを加へたものは黄色を呈してゐた。

要 約

1. 本報ではデリス乾燥根の水抽出液に對して各種防腐剤が其の變質に如何に影響を及すかに就いて研究した。
2. 防腐剤として石油、ベンゾール、キシロール及びトルオールの様な化學的に不活性な物は良く、石炭酸、サリシル酸及びクレゾール等の様な化學的活性なものは良くない。
3. 實際農家等では石油で防腐して、成る可く冷暗所に保存するのが最も良く斯くすれば 6 ヶ月位は有効成分に大きな變化なしに貯藏出来るものと考へられる。

文 献

- 1) 宮島・武居：デリス根の有効成分定量に関する研究(第8報)，デリス乾燥根の水抽出液の光線に依る變質に就て，應用昆蟲，4(昭和17年)，No.2，87～90。
- 2) 宮島・武居：デリス根の有効成分定量に関する研究(第7報)，デリス生根の水抽出液の變質に就て，應用昆蟲，4(昭和17年)No.2，83～86。
- 3) 宮島・武居：デリス根の有効成分定量に関する研究(第6報)，デリス乾燥根水抽出液に對する二三金屬イオンの影響，應用昆蟲，4(昭和17年)，No.1，33～36。
- 4) 武居・宮島：デリス根有効成分定量に関する研究(第5報)，デリス乾燥根の水抽出液の變質に就て，應用昆蟲，3(昭和16年)，No. 3，128～136。