N. Fujita und M. Fujita: Ueber die Anatomie der Droge „Chih-Mu“ (知母)

[Aus dem pharmazeutischen Institut der Kaiserl. Universität Tokio]

(Eingegangen am 10. Februar 1935)

Die Droge „Chih-mu“ (知母) ist das getrocknete Rhizom von *Anemarrhena asphodeloides* Bunge (*Liliaceae*), die in Nordchina einheimisch ist und in den Jahren 1715–1735 nach Japan verpflanzt wurde.

Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Anemarrhena asphodeloides gehört zu den Monocotyledonen, trotzdem das Gefäßbündel bei ihr kollateral (Fig. 3, 4, 6) ist und selten einige verholzte verdickte Zellen als Gefäßbündelscheide (Fig. 8; A) dasselbe begleiten. Die Endodermis ist meist undeutlich. In den Interzellularräumen befinden sich dünne und lange Kristallprismenbündel (Fig. 11; A, B) die durch eine verkorkte Membran umhüllt ist. Der Oelsack, welcher sich manchmal in der Korkschicht findet, enthält ätherisches Öl, und seine Wandung besteht aus Pectinstoff (Fig. 9). Stärkekörner sind nur in der Spitze des Rhizoms vorhanden.

Erklärung der Abbildungen und Abkürzungen.

- Fig. 1. Drogen. A, B, C, D; Oberseiten; A', B', C', D', Unterseiten. $\times 1/2$.
- Fig. 2. Lupenbild des Rhizoms. A Querschnitt; B Längsschnitt.
- Fig. 3. Querschnitt des Rhizoms; Korkschicht und primäre Rinde.
- Fig. 4. Querschnitt des Rhizoms; Endodermis und Zentralzylinder.
- Fig. 5. Längsschnitt des Rhizoms; Blattgrund und Umgebung.
- Fig. 6. Querschnitt des Gefäßbündels im Zentralzylinder.
- Fig. 7. Elemente im Längsschnitt des Rhizoms.

Fig. 8. *A* Querschnitt des Gefäßbündels mit Gefäßbündelscheide; *B* Längsschnitt der Gefäßbündelscheidenzellen.

Fig. 9. Oelsäcke in der Korkschicht.

Fig. 10. Feine Kristallnadeln im lange in Alkohol getauchten Rhizom.

Fig. 11. Kristallprismenbündel im Längsschnitt: *A* in der primären Rinde; *B* in der Umgebung des Gefäßbündels.

Bl Blatt; *Bsp* Blatspur; *Bst* Blütenstiel; *End* Endodermis; *G* Gefäßbündel; *Gel* Geleitzelle; *Gft* Gefäßteil; *Gfs* Gefäßbündelscheide; *Hp* Holzparenchym; *Htg* Hoftüpfelgefäß; *Id* Schleimzelle; *Ir* Interzellularraum; *K* Korkzelle; *Ke* Zellkern; *Kpr* Kristallprisma; *Kr* Kristall; *Ks* Korkschicht; *Ot* Oeltropfen; *Pa* Parenchym; *Pls* Plasma; *Prg* Primärer Gefäßteil; *Ra* Raphiden; *Ri* Rinde; *S* Siebrohr; *Sac* Oelsack; *Sch* Schleim; *Spq* Spiralgefäß; *St* Siebteil; *Sta* Stärkekörner; *Trt* Treppentracheid; *Vkm* verkorkte Membran; *Wu* Wurzel.

Ryoiti Kitamura: Über die Reaktion zwischen organischen Schwefelverbindungen und Wasserstoffsuperoxid¹⁾ (III. Mitteil). Über den Reaktionsmechanismus (I. Mitteil).

[Aus d. Kitamura Chem. Institut, Osaka.]

(Eingegangen am 4. Februar 1935)

Die neue Reaktion, bei welcher, wie in den letzten zwei Mitteil.²⁾ erwähnt wurde, aus einer organischen Schwefelverbindung mit alkalischem H_2O_2 eine entsprechende Sauerstoffverbindung und H_2SO_4 gebildet wird, verläuft sehr glatt und vollzieht sich schon bei gewöhl. Temp.³⁾, selbst in sehr verd. Lösung (0.001 Mol), immer streng quantitativ. Der Reaktionsverlauf ist ganz allgemeingültig, Verf. hat noch keine Ausnahme feststellen können. Tatsächlich zeigt derselbe einen ganz anderen Charakter als derjenige bei bisher bekannten Entschwefelungsmitteln wie HgO , PbO und bei verschiedenen Oxydationsmitteln. Es ist demnach zu vermuten, daß der Mechanismus

¹⁾ Vgl. Ber. d. Jap. Wis. Gesel. (Nippon Gakujitu Kyokai Hokoku) 7, 573 (1932).

²⁾ C. 1934, I, 3345:3891. Diese Zeitschrift 623, 1: 624, 11 (1934):

藥 學 雜 誌

第五十五卷 第 四 號 （累號六百三十八） 昭和十年 四 月發行

— 報 文 —

漢藥知母の生藥學的研究

藤 田 直 市

藤 田 路 一

（昭和 10 年 2 月 10 日受理）

Naoiti Fujita u. Mitiiti Fujita: Über die Anatomie
der Droge „Chih-Mu.“ (知母)

總 論

漢藥知母は百合科 Liliaceae に屬する多年生草本, *Anemarrhena asphodeloides* Bunge, の根莖にして陰曆 2, 8 月頃に採取乾燥し解熱清涼の目的に使用せらる。和名をチモ, ハナスゲと稱し, 亦ヤマシ, カラスノススキ, ヤマドコロ等の名ありて (牧野富太郎著, 日本植物總覽) 一屬一種をなし, 根莖より叢生せる狹線形の葉は柔軟にして剛く強風雨に堪ゆ, 元來支那北部に於ける山岳地方の原産にして, 本邦へは享保年間に同國より渡來せるものにして (白井光太郎著, 日本博物年報), 現今諸處に栽培せらる。

余等は知母の根莖を剖見し其生品と市場に於ける生藥とを比較研究せしに, 全く相一致することを知り得たり。市販の生藥中鳶尾根の混入するを見ずと雖も, 形狀稍異なり, 且内部構造に於ても, 第一期皮部竝に中心柱の柔組織は澱粉粒を充滿し, 尙細胞間隙中膜壁抱化せる結晶囊に包まれたる巨大菱柱狀晶の多くは一個を蓄在する等に依りて容易に識別する事を得べし。

本品の鏡檢上の結果を要約すれば, 本品が單子葉植物の根莖なるに拘らず脈管束が側立性なるも内上皮の鮮明を缺く事, 細長なる柱狀晶束が抱化膜に包まるる事, 抱層中に油囊の存する事等は本根莖の特異性と見るを得む, 又其本體を明にし

得ざりしも, 細針晶を包滿せる細胞ありて其結晶は恐く有機性の者ならむ。

本研究に當り 材料を供せられ 或は好意を寄せられたる加藤藥草園, 松崎直枝氏に多謝す。

形 狀

生藥知母は通常長さ約 6.5—12.0cm, 幅 0.8—1.4cm, 厚さ 0.4—0.6cm, にして稀に略圓筒形をなすものあれども, 多くは乾燥の爲め著しく收縮して, 上下に扁壓せられたる横走せる根莖にして, 稍捩轉或は屈曲せるものを交ゆ。屢々2-3に分岐し

Fig. 1. 生藥の全形, A, B, C, D は上面, A', B', C', D' は下面を示す. $\times 1/2$

て外面黄褐色或は灰褐色を呈し, 根頭は多くは扁平にして 切り取りたる葉痕或は殘基を附著し (Fig. 1: Bl), 根莖の周圍には葉鞘の着生帶よりなる 鮮明にして密接せる數條の細き圈輪を具有す。屢々側芽を點在し (Fig. 1: Akn), 腹背に縦皺竝に横皺を表し, 或は上面中央に長軸に沿ひ 一條の陷凹せる縦溝を有するものあり。而して根莖全體は 黃色乃至黄褐色, 或は赤褐色の 柔軟なる稍太き毛茸様のものに依りて被覆せらるるを常とす。之れ即ち順次枯死せる葉の纖維に基因するものなり。根莖の分岐點其他に於て, 上面隆起し 圓形或は橢圓形をなせる 花軸の殘基を有し, 或は脱落して凹穴をなすものあり (Fig. 1: Bst). 下面には不規則に散在せる圓形の根癢を認め, 屢々殘根を具有せるものあり (Fig. 1: Wu). 質は稍柔軟なるも脆くして破折し易し, 破折面は白色乃至黃色を呈するもの及び淡褐色乃至

黒褐色を呈するものとあり。前者は海綿様或は粉狀粗鬆なる横斷面を示し、無臭にして味緩和粘液性なれども、後者は微に特異の芳香を有し、嚙めば齒牙に少しく粘着し、味甘くして比較的斷面緻密なり。而して兩者共に稍苦し。

構 造

根莖の横斷面をルーベに依りて覗ふに、外周は黄褐色乃至灰褐色を呈する抱層によりて圍擁せられ (Fig. 2: Ks), 之れに續く第一期皮部 (Fig. 2: Ri) は甚だ狭くして膨大なる中心柱を分割せらる。中心柱には脈管に起因する黄色の點として脈管束の不規則に散在するを認む (Fig. 2: G₂)。而して脈管束は根莖下面に於て

Fig. 2. 根莖の横斷面 A 及縱斷面 B のルーベ圖。

は内上皮附近に多數密集し縦或は横の斷面を表し、且其等の數個は相集りて根の脈管束を形成すれども (Fig. 2: Wu) 根莖の上面に於ては中心柱内に比較的粗

に點在せり、第一期皮部に於ける脈管束は、僅かに抱層より中心に向ひ放射狀或は斜走するか、或は其横斷面に基因する黄色の點狀物として見らる (Fig. 2: G₁)。之れ即ち葉行脈管束にして、斜に抱層中に射出して根莖を被覆せる黄褐色の毛茸様物を形成するものとす。而して中心柱に散在せる脈管束は、縦斷に於て根莖の長軸に沿ひ平行せずして種々なる位置を取り、互に稍交錯して通走するが故に、横斷面に於ては屢々斜或は横位置を示せり。第一期皮部竝に中心柱内には夥しく裂隙様の孔穴を具有す。之れ粘液細胞或は其の集合せるものなり (Fig. 2: Sch)。

顯微鏡に依り根莖の横斷面を検するに、抱層は數層乃至數十層の膜菲薄にして黄色を呈し、且觸線性に延長せる煉瓦狀抱細胞により構成せられ (Fig. 3: K), 各抱細胞の膜壁は特異なる木化、抱化竝にツエルローゼ反應を表す。即ち根莖の古き部位に於ける抱層の外層は多くは完全なる木化竝に抱化反應を呈する數層よりなれども屢々第二期膜層に於てのみツエルローゼ反應を表す抱細胞の點在する場合あり、且新成せる抱細胞層即ち皮部組織に接する數層は、僅かに初生膜層に於て木化竝に抱化反應を呈するに過ぎずして、尙第二期膜層は強きツエルローゼ反應を示すを常とす。故に根莖尖端部或は比較的古からざる部位にありては、通常不完

全なる以上の三反應を呈するものなり。枳層中を斜行せる葉跡は、比較的厚膜性の木化せる纖維を以て圍繞せられ、枳層中に於て屢々其の斜め又は横斷面を示し (Fig. 3: Bsp), 脈管は螺旋紋にして木化し、脈管中にはフロログルチン鹽酸により赤變し、ズダン III に不染の黃色乃至黃褐色にして、光線を屈折する樹脂狀物質を充盈するもの多し。屢々枳層と第一期皮部との境界に於て該脈管束は周圍に枳細胞を伴ひ第一期皮

Fig. 3. 根莖横斷面の枳層と第一期皮部の一部.

部組織中に突出することあり。而して枳細胞の發生は、根莖頭部に於て檢するに、葉の附着點の外側に於て其の上皮細胞より新生せられ且縦斷面にありて、形狀稍半徑性に長くして多角形を呈す (Fig. 5: K), 而して順次各葉の附著點内側の細胞分裂に依り生成せられたる枳細胞と漸進的に相連り、根莖の周縁を圍擁する枳層を構成するものなることを知れり。枳細胞の膜壁はタンニン質を含有し、亦屢々枳細胞中タンニンの小粒を包有することあり。枳層に續く皮部柔細胞 (Fig. 3: Pa) は稍横長の 3—6 層よりなり、次第に圓形橢圓形或は不整形を呈する細胞となり、且根莖の下面に於ては、膜比較的厚くして孔斑顯著なり。而して内上皮に接する 4—5 層は甚だしく切線の方に延長せり。第一期皮部柔組織中には直徑大なる粘液細胞 (Fig. 3: Id) の多數竝に纖維により圍匝せられたる葉行脈管束を存在す (Fig. 3: Gfb). 各柔細胞は核、原形質、油滴 (Fig. 3: Ot) を包含す。其膜壁竝に内

容物はタンニンの反應あり。而して油滴は葉行脈管束の周圍に比較的多し。

第一期皮部と中心柱の境界をなす一層の内上皮あれども明瞭を缺く(Fig. 4: End). 中心柱の實體組織は皮部と同様不整形の柔細胞よりなり、各細胞は核、原形質、油滴の存する事竝にタンニン反應を呈する事皮部に於けると同様なり。中心柱に於ても不規則に散在せる粘液細胞ありて第一期皮部に於ては稍横長なれど、中心柱に存するものは略等徑性にして大さ約40—150 μ に至り縦斷面にありて稍長く延長せり。各

Fig. 4. 根莖横斷面に於ける内上皮並中心柱の一部。

粘液細胞は顆粒狀層理を有する粘液を充滿し(Fig. 3, 4, 5: Sch), 且粘液中には略根莖の長軸に平行し長さ約 23—73 μ , 平均 50 μ 内外の蓚酸カルシウム束針晶を包藏す(Fig. 3, 4, 5: Ra). 而して該粘液細胞は通常單獨なれども、亦一層の扁壓せられたる柔細胞を隔てて存在する事あり、或は相互の膜壁に依り二個乃至數個連續するものあり(Fig. 4, 6). 何れも其の膜壁は本莖一般柔細胞のそれに比し稍菲薄なり。粘液細胞中に包有する粘液は所謂ラフィーデン粘液にして、眞性粘液即ち Pektoseschleim に屬す。粘液細胞は根莖の尖端部殊に葉の附着點及び根の分出點附近に多數相集れるも、根莖の古き部位に於ては其數多からず、第一期皮部及び中心柱の實體組織中各柔細胞間には大小の夥しき胞間を具有し(Fig. 3, 4: Ir),

且夫等胞間中には太さ
3—5 μ 稀に 8.3 μ に至
り, 長さ 43—83 μ 通常
50—66 μ , なる蓆酸カ
ルシウムの柱狀晶束を
包有するもの多く (Fig.
3, 4, 11: Kpr), 且之等
の結晶束は膜菲薄にし
て胞化せる結晶囊によ
りて包まる (Fig. 11:
Vkm). 各柱狀晶は横斷
面に於て稍四角形を表
し, 皮部間隙中殊に多
く隨所に散在し, 幾分
斜めの位置を取れるも
のあれども, 一般に根
莖の長軸に平行して嵌
在す. 然れ共内上皮に
接する數層の横長の皮
部柔細胞間隙中には比
較的多く, 且内上皮の
細胞に沿ひて横れるも
の多し (Fig. 4).

中心柱にて圓形橢圓
形或は鈍三角形をなせ
る大小不整の脈管束は
不規則に散在し, 且根
莖の下面に於ては内上
皮下に多數相集りて竝

列すれども, 根莖の上面に於ては常に疎に散在するに過ぎず. 而して之れが篩管

Fig. 5. 根莖頭部葉の附著點附近の縱斷面

Fig. 6. 中心柱内一脈管束の驛大檢査圖.

部 (Fig. 4: St) は根莖の周縁の方向に, 脈管部 (Fig. 4: Gft) は中心の方向に對立せる側立性脈管束なれども屢々兩管性の構造を有するものを交ふ。篩管部と脈管部と相接する部位に於て, 脈管部の多くは中央凹入すれども, 凸出するか或は又平坦なるものあり。脈管部の周圍の細胞は一般柔細胞より直徑小にして, 且長軸に延長せる細胞によりて圍匱せられ (Fig. 7, 11.

Fig. 7. 根莖の縱斷面に於て檢せしもの

B: Pa), 夫等小細胞中には油滴の比較的多くを含有し, 且大小の胞間中 (Fig. 6: Ir) には皮部に於けると同様な柱狀晶束を嵌在するもの多し (Fig. 6: Kpr). 脈管部は稀に數個の脈管のみを以て構成せらるるものを見れども, 通常數個乃至數十個の脈管及び直徑小にして膜壁ツエルローゼ反應を呈する木細胞よりなり, 且多くは脈管に接して薄き木化膜を有し, 篩板様の大なる孔斑を示す木細胞を伴ふを常とす (Fig. 4, 6, 7: Hp). 又屢々かくの如き木化せる木細胞と脈管のみを以て脈

管部を構成することあり。木化せる木細胞は横斷面に於て多くは脈管部の篩管部と接する内側に沿ひて單獨或は數個相連りて存在すれども, 又脈管部の内部に嵌在する場合あり, 或は脈管に接して脈管束の周圍を殆んど被包することあり, 何れも稍長軸に延長し (Fig. 7: Hp), 且單獨或は多數相連り略矩形にして幅14—17 μ なれども, 又20—24 μ を有

Fig. 8. 脈管束鞘を形成する細胞の A は横斷, B は縱斷面.

するものあり, 長さ 34—87 μ に至る種々なるものあれど通常 70 μ 内外なり.

根莖によりて脈管部中木化せる木細胞の甚だ多くを具有せるものあり。其數僅少なるか或は殆んど之れを缺く者あり。脈管は膜黃色を呈し、何れも強き木化反應あり。第一期の脈管は常に螺旋紋なり (Fig. 6: Spg, Prg, Fig. 7: Spg). 大小不同にして或は密に或は疎に紋理を具有するもの等あり。第一期の脈管に次いで多角形を呈する比較的少數の階紋擬脈管 (Fig. 6, 7: Trt) 竝に多數の有緣孔紋脈管 (Fig. 6, 7: Htg) 等配列す。之等脈管の直徑は何れも約 $6.7-16.7\mu$ にして、通常 13.3μ 内外なれども螺旋紋及有緣孔紋脈管は $26.6-33.3\mu$ に至るものあり、又稀に中心柱に於て二個の脈管束相反する位置を取り、相互の螺旋紋脈管を以て相連接するものを見たり。根莖の最も古き部位に散在せる脈管束の脈管中には、通常強く光線を屈折し、フロログルチン鹽酸に依り赤變し、ズダン III に不染の黃色乃至黃褐色を呈する樹脂様物質を充填す。篩管部は篩管 (Fig. 6: S) 及伴存細胞 (Fig. 6: Gel) よりなる。伴存細胞中にはズダン III に染色し、アルコールに可溶なる無色の内容物を含有す。脈管束は屢々脈管束鞘を以て一部分圍擁せらるることあり (Fig. 8. A: Gbs). 而して脈管束鞘を形成せる細胞の膜壁は黃色を呈し、中心柱に於ける木化せる木細胞に比較して稍厚く、木化反應強く且特異の孔紋を具有し (Fig. 8. B: Gbs), 篩管部或は脈管部の外側に於て單獨或は多數相連り、或は脈管束の周圍、脈管部と篩管部との接する部位に於て、脈管或は木化膜を有する木細胞と接觸して存在し、縦斷面に於て長さ $75-350\mu$, 幅 $13.3-43\mu$ に至り、兩端稍尖銳なるあり、鈍頭なるあり大小一様ならず。根莖の上面に於て屢々見らるる花軸の殘莖竝に基部の横斷面は、稍橢圓形乃至多角形にして、基部は數層の觸線性に延長し且膜壁の杓化竝に木化反應を呈する杓細胞を以て包圍せられ、之に次ぎて直徑小にして厚膜性木化反應強く斜孔紋を有し、且兩端尖銳なる纖維の數層よりなる環輪あり。之に次ぐ組織は膜稍薄くして略等徑性、且黃褐色の内容物を包有する木化せる細胞により組成せられ、脈管束は外周に小にして内部に入るに従ひ大なる側立性脈管束の略同心性配列をなし、各脈管は木化反應強く、フロログルチン鹽酸に依り紅紫色を呈する黃色乃至黃褐色の内容物を含有せり。更に花軸基部より根莖内部に入るに従ひ杓層竝に纖維層を失ひ、且木化すれども薄壁にして略等徑性の柔細胞を以て構成せられ、組織中蔞酸石灰の束針晶を包有する粘液細胞を散在す、而して外周は脈管中フロログルチン鹽酸に依り赤變する樹脂様内容物を具有する脈管束及單獨或は數個連りたる木化柔細胞等を散在する根莖の組織と接續せ

り.

根莖の多くは根に分出する脈管束の周圍及び枹層下の皮部柔組織が細胞膜黃色を呈し, 黃褐色の内容物を含有し木化し其變化は中心柱組織内に迄深く及す事あ

Fig. 9. 枹層中の油囊と油滴.

Fig. 10. 生品をアルコールに浸漬して検せる結晶.

り. 然る時は此木化組織中に嵌在する脈管束の脈管はフロログルチン鹽酸に依り赤變する黃褐色の内容物を沈着するを常とす. 而して斯くの如き組織の縦斷面に於ては比較的木化の範圍廣し.

内容物として澱粉粒 (Fig. 5: Sta) は一般組織中に存在せずして, 僅かに根莖の先端部に於ける下面或は上面の第一期皮部竝に中心柱の柔細胞中に微粒をなして包有せらる, 又根莖によりては内上皮に接する皮部組織に於て, 中心柱を圍繞して貯藏せられ, 或は葉の組織中に移行せるもの等あれど全然澱粉粒を含有せざる根莖あり. タンニン質は枹細胞或は其膜壁及一般皮部竝に中心柱の柔細胞の膜壁及内容物中に存在す.

生藥に於ては認めざりしも, 生品に於て枹層の下部に新生せる枹細胞中直徑 20μ にして黃色を呈し, アルコールに甚だ易溶なるタンニン粒を數個含有するものを認めたり. 又屢々篩管部に於て篩管竝に伴存細胞の膜黃色を呈し, 或は脈管中黃褐色の内容物を具有し共に鐵鹽によりてタンニン反應あり. 油滴 (Ot) は通常 6μ 内外にして色相を有せず, 第一期皮部及び中心柱の柔細胞中に包有せられ, 殊に根莖頭部脈管束の周圍, 根の分出點, 竝に側芽の存在する附近の柔組織中に夥しく存在す. 枹層の外層に於て, 膜壁黃褐色を呈し且完全なる木化竝に枹化反應を呈する枹細胞中には油囊を嵌在することあり. 該油囊は生品に於ては囊壁無色にして其の一端稍突出するものあり, 而して圓形或は橢圓形を呈し, 何れも内部に球狀をなせる揮發油の油滴を充滿するものなれども, 生藥に於ては囊壁黃色を呈し, 乾燥收縮の爲め稀に内容物たる油滴を含有するもの存在すれども, 多くは不整の塊狀

をなし (Fig. 9: Ot), 或は全く之れを缺き, 囊壁のみ扁平に壓扁せられて長橢圓形或は亞鈴狀を呈し, 單獨或は數個竝列して嵌在せり (Fig. 9: Sac). 而して囊壁は枳化せず, 又ツェルローゼ反應を呈せずしてルテニウムロートに依りて美麗なる紅色を呈するを以てペクチン質より構成せらるるものと認む.

生品を永く稀アルコール (60%) 中に浸漬する時は, 一般柔細胞中に少なく, 脈管束の周圍に存在する柔細胞或は間隙中に比較的多く折出する細き針晶の種々なる結晶體の析出するを認め得べく (Fig. 10: Kr), 生藥に於ては根莖頭部の一般柔細胞中殊に多く (Fig. 5: Sc), 其他根の分出點の木化せる柔組織下に於て黄色乃至淡褐色を呈し, 偏光に依りて屈光するもの或は然らざるもの等あり. 而してグリセリンアルコール中に永くプレパラートを浸漬せしむるか, 又は稀薄なる抱水クロラル液の注加に依りて細き針晶を形成す. 生藥に於ける内容物は, 之れを檢鏡しつつ無水アルコールを注入するに初め黒褐色を呈し細き針晶となれども, 生品に於けるものと同様過剰のアルコールに徐々に溶解す. 而して生品に於ける該結晶と, 生藥に於て見る内容物は, 共に抱水クロラルに依り褪色の後溶解すれども, 水, エーテル, クロロホルム, アモニヤ水, 5%加里瀉液, 醋酸等に不溶なり.

薄き枳化膜を伴ふ柱狀晶束 (Kpr) は, 根莖頭部

竝に脈管束の周圍, 内上皮に接する皮部柔組織, 其他側芽の存在する附近の細胞間隙中に多く, 皮部に於ては主として根莖の長軸に平行して隨所に嵌在すれども, 中心柱内に於ては殆んど脈管束の周圍に集り, 且根莖の長軸よりも寧ろ脈管束に平行して蓄在せらる. 而して何れも横斷面に於ては, 或は胞間を充滿し, 或は一隅に占居す, 且皮部組織中に存在するものは多くは單一なる結晶囊中一束を包藏し, 縦斷に於て多くは單獨なれども (Fig. 11: A), 根の分出點附近の内上皮に接する皮

Fig. 11. 根莖の縦斷面. A は第一期皮部, B は脈管束の周圍に於ける柱狀晶束.

部組織及び脈管束の周圍の甚だ長き胞間に存するものは屢々横斷或は縦斷に於て一囊中2—3束 (Fig. 11: B) を蓄在し、或は縦に數囊連續するものを認め得べし。

略字解

Akn; 側芽. Bl; 葉痕及殘基. Lsp; 葉跡. Bst; 花梗の殘基. End; 内上皮. G; 脈管束. Gel; 伴存細胞. Gft; 脈管部. Gfs; 脈管束鞘. Hp; 木細胞. Htg; 有緣孔紋脈管. Id; 粘液細胞. Ir; 胞間. K; 杓細胞. Ke; 細胞核. Kpr; 柱狀結晶束. Kr; 結晶體. Ks; 胞層. Ot; 油滴. Pa; 柔細胞. Pls; 原形質. Prg; 第一期脈管. Ra; 蓆酸カルチウムの針晶. Ri; 第一期皮部. S; 篩管. Sac; 油囊. Sch; 粘液. Spg; 螺旋紋脈管. St; 篩管部. Sta; 澱粉粒. Trt; 階紋擬脈管. Vkm; 杓化せる膜. Wu; 根.

黃柏成分オーバクラクトンに就いて (第三報)

藤 田 穆
野 副 尙
下 田 正

(熊本藥專有機分析教室)

(昭和10年2月16日受理)

曩に本誌 592 號 506 (昭和六年六月) に報告したる表題の新物質 Obakulakton に就いて其後京城帝大加來氏及協同者同じく同問題に觸れ (本誌 605 593 昭和七年七月) 廣く同種植物に互りて成分含有量を闡明し且つ Obakulakton に著者等の與へたる分子式 $C_{15}H_{16}O_6$ に少しく變更を加へ $C_{16}H_{18}O_8$ が正しき旨を發表せられたり。余等は其後稍多量の原料を求め引續き其の本體を研究したる結果余等竝びに加來氏等の提出したる前分子式は共に變改を加へざるべからざる事實に逢着したるを以て取敢えず第二報として報告せんとす。

原料は九州脊梁山脈地方產黃柏皮にして原植物は *Phellodendron amurense* Rupr. なり、之より實驗の部に詳記する如き二途の方法にて抽出し最後には孰れも氷醋より 10 回再結晶を繰返したるものを用ひたり。其の Zp. 293° (unkor) (前報告 F. p. 291°) なり。

誤謬の原因は氷醋を再結晶溶劑として用ひたるに在り。即ち Obakulakton を其の最良の再結晶溶劑たる氷醋より再結晶して得らるる光輝ある無色柱狀結晶は下