

◆海外の食歴を示す資料

- ①報文 African Journal of Biotechnology Vol. 7 (19), pp. 3502-3504, 6 October, 2008
 Short Communication
 Amino acid profile of two non-conventional leafy vegetables,
 Sesamum indicum and Balanites aegyptiaca
 D. Kubmarawa*, I. F. H. Andenyang and A. M. Magomya

※胡麻油、種子、葉は数種の薬用や特性をもち、また、葉(苗)は、家族の家庭菜園の葉物野菜として栽培され、食料として貢献している。

INTRODUCTION
Sesamum indicum is an annual plant belonging to the Pedaliaceae family. It is one of the world's most important oil crops grown in developing countries by small holders (FAO, 1993). Its oil, seed and leaves have been ascribed several medicinal and other desirable properties and young shoots are used as vegetables in soups (Bokhari and Ahmed, 1999). *S. indicum* grows flamboyantly with good seedling property. It is grown as leafy vegetable in family home gardens and contributes to house hold food security. It also serves as a source of income to families (Rubahaiyo, 1994). *Balanites aegyptiaca*, commonly known as desert date, is a small evergreen tree reaching a height of 6 – 12 m. It belongs to the Zygophyllacea family and produces fruits, which are edible. Fresh new shoots, which are always growing during the dry season, are commonly used as animal forage but in periods of food shortage, people cut the newly growing succulent shoots with the leaves, cook and

- ② 食物本草(中国の日常的な食物を紹介した書物)では胡麻葉は「青襄」(せいじょう)と紹介味は甘く、性は寒であり無毒を記載。 P266

治瘧中血凝注者、生鷄一升、熱湯絞汁半升服、立愈。
 【胡麻花】生充鑿、潤大腸。人身上肉丁、擦之即愈。七月採最上標頭者、取汁、澆麵食、致顯滑。
 附方
 服食胡麻法、用胡麻三斗、淘淨、醃熟令氣過、日乾、以水淘去沫、再蒸、如此九度。以湯脫去皮、篩淨、炒香為末。白蜜或棗膏、丸彈子大。每溫酒化下一丸、日三服。忌毒魚、狗肉、生菜。服至百日、能除一切癩疾。一年身面光澤不癩。二年白髮返黑。三年齒落更生。四年水火不能害。五年及奔馬。久服成仙。
 治腰脚疼痛用新胡麻一升、炒香拌水、溫酒、蜜湯皆可下、日服一合、服至一斗、水瘳。
 治風寒中人。用脂麻炒熟、乘熱搗、酒飲之、暖臥取汗、良。
 治中暑卒死。用炒黑脂麻搗冷、為末、新汲水調服三錢。
 治人水肢節腫痛、生胡麻搗塗之。
 解下小兒胎毒。初生時、嚼生脂麻、綿包、與小兒吮乳、其毒自下。
 (食物本草一類本草 卷之五 二六七)

陸廣
 【白油麻】(即脂麻)味甘、寒、無毒。治虛勞、泄瀉、行風氣、通血脈、去頭上浮風、潤肌肉。食後生噦一合、終身勿輟。又與乳母服之、孩子永不生病。客熱可作飲汁服之。生噦、數小兒頭上諸瘡、良。仙方蒸以辟穀。脂麻、云即胡麻。本生大宛、五穀之長也。服之不息、可以知萬物、通神明、與世常存。(參同契)亦云、巨勝可以延年、還丹入口、按蘇東坡與程正輔書云、凡痔疾、宜斷酒肉與鹽醃、鹽菜、厚味、及硬米飯、唯宜食淡麵一味。及以九蒸胡麻、即黑脂麻、同去皮茯苓、入少白蜜、為餅(○)食之。日久氣力不衰、百病自去、而痔漸退。此乃養生要訣、但易知而難行爾。據此說、則胡麻為脂麻尤可憑矣。漢人以脂麻搗去滓、入綠豆粉作糜食、其性平潤、最益老人。
 【麻枯餅】此乃榨去油麻滓也。遊歲人亦食之、可以養魚肥田。
 【青襄】(即胡麻葉也)味甘、寒、無毒。主五藏邪氣、風寒濕痺、益氣補腦髓、擊筋壯。久服、耳目聰明、不饑不老延年。作湯沐頭、去風、潤滑皮膚、益血色。
 (食物本草一類本草 卷之五 二六六)



③

「果蔬療法大全」(果物と野菜療法大全)芝麻は性味は甘、平で無毒と記載。

63. 芝 麻

性味 甘、平, 无毒。含蛋白质、脂肪、碳水化合物、钙、磷、铁、胡萝卜素、维生素(B₁、B₂)和尼克酸、脂麻素、脂麻油酚、卵磷脂等。芝麻为滋养强壮剂, 有补血、明目、祛风、润肠、生津、补肝肾、通乳、养发等功效, 适用于身体虚弱、头发早白、贫血萎黄、津液不足、大便燥结、便秘、头晕耳鸣等症。据现代医学报道, 长期服用黑芝麻, 对慢性神经炎、末梢神经麻痹、高血压等症有一定治疗作用。还有报道, 产后妇女多吃芝麻, 可起催乳作用。芝麻油是一种促凝血药, 可用于治疗血小板减少性紫癜和出血性素质者; 麻芝的叶、根、茎,

• 723 •

食欲不振、少气乏力, 可为补益食疗品; 本品熟食或入药煎汤, 有调中开胃、宽肠杀虫作用, 可治小儿疳积、或病后纳食减少诸症。

注: 榛子, 别名“平榛”、“榛子”、“山板栗”, 种类较多, 以北部地区的毛榛(胡榛)、华榛(山白果)及西南地区的滇榛、川榛, 果体大, 为佳品。果实似栗子, 果仁肥白而圆, 可食, 其味如栗, 亦入药。

④「資源植物事典」柴田桂太 北陸館 P241 より、
胡麻苗の野菜としての利用が記載

④「資源植物事典」柴田桂太 北陸館 P241 より、
胡麻苗の野菜としての利用が記載

花は3年目の春4月頃から茎を起し高さ1-1.5mになり梢に花を著ける。花は淡紫色、萼筒は細刺があり種皮でアザメに似ている。7月に實を収める。實は「惡實」と稱し薬毒のひとつで、また民間薬としては腫物に内服して効能があるという。

根は灰黄色を帯びて黒く、肉は黄白で脆く、柔かで香気が高いが、老いると酸味(ス)が入り中心に空洞ができてくる。煮もの、揚げもの、汁の實の種か味噌漬として食用される。種(ヘン)に煎んで油でいためてから甘く煮たものは命平牛蒡で、薄くさいだものは「ささがき」または「ささがし」といって鰯節や鰯汁に使われる。冬春の頃、根をそぎ蒸したのち乾燥して貯えたものは煮ると硬くなく味がよいという。若い苗も茹つてあくをゆいて食用に供することがあるが、葉身は切り捨てておもに葉柄が用いられる。食用に供する牛蒡根の成分(%)は水分80、粗蛋白2.5、脂肪0.1、炭水化物15、纖維1.8、灰分1.2内外で、炭水化物は主にイモタンである。ビタミン類はいずれも少くCが6.8mg%位ある、100gは71Calに相当する。→改

ゴマ *Sesamum indicum* L.(ゴマ科)——胡麻。支那には漢以後に傳わり「もと胡中に生ず」とか「大宛より來る」とかいわれて西華の作物である。我國にも早く渡來し太平の古文書にその名が見える。大抵4-6月に播種し、秋その種子を收穫する。「わせ」と「おくて」とがあり4角な莢が直立し高さ1-1.3m、時に分枝する。葉は対生し3尖のものもあり、柔かで黄綠色。夏秋の頃葉の間に咲く花は筒状の花に似て白く僅かに紫色を帯び、莢期を結ぶ。期は品種によつて大小及び2-4室の相違があり暗黒色に熟し多数の種子を含む。種子にも品種による大小があり、黒を黒胡麻、白を白胡麻、黄褐色を金胡麻或は淡胡麻といい、種子から胡麻の油を

取る。含油量は黒胡麻約40-45%、白胡麻50-55%で、油を構成する脂肪酸はオレイン酸が半分を占め、リノール酸がこれに次ぐ。往古より栽培され、畿内、西國から多く出たが山城の山崎は中世以降第1の集散地であつた。含油量の関係から金胡麻を多く搾るが、白や黒もその用に供される。白胡麻のしらしぼり(炒らずに搾つたもの)は油色白く透明で髪油に適している。支那では胡麻の油と桑の葉とを煎じて滓を去り洗髪に用いる。一般に白絞りは船舶機關冷却用の油として多量に消費される。炒つて取る胡麻の油は帶褐色で「いりこ」と呼ばれ、燈し油、揚げ油、髪油、膏藥の油、雨具に塗る油、その他になる。焰もあがらず煤も少く、冬も凍らないため、燈し油には上等であつたが、高價なため民間では多く菜種油その他を代用した。なお食用には炒つた種子を粒のまま、或は摺つたのち強飯にかけ、餅、お萩などにまぶし、胡麻和えにし、胡麻鹽などに作る。支那では挽いて滓を去り綠豆(ヤエナリ)の粉に併せて豆腐に作る。我國にも胡麻を入れた食品や料理は多い。薬局方では軟膏の基礎劑とし、漢方では強壯藥とする。搾滓(しめかす)を固めたものは支那で麻枯餅といい荒年の食料や養魚肥田の爲にする。また葉を浸出してやや久しく置いて「稠黃肥滑」になつた湯を用いて婦人が髪を洗うといい、苗を採り野菜にすると滑かで葵(アオイ、→オカノリ)に劣らないともいわれる。→改

コマクサ *Dicentra pusilla* Sieb. et Zucc.(ケシ科)——胸草。高山生の多年生小草本である。子葉は1箇、根はひげ根で短縮し、鱗片葉に包まれた地下莖から數葉を發する。葉は灰綠色で數回に細裂し平滑。花莖を地下莖から抽出し數花を着ける。花は垂下して咲き有梗、梗は長さ2cm内外、單軸性、紅色、2箇の萼片

⑤安全性、毒性の資料

●安全性の資料

Journal of Food and Drug Analysis, Vol. 15, No. 3, 2007, Pages 249-257
薬物食品分析 第十五巻 第三期

Chemical and Biological Study of the Residual Aerial Parts of *Sesamum indicum* L. AMAL EL-SAYED KHALEEL^{1*}, MARIAM HUSSAIN GONAI¹, RAMZIA ISMAIL EL-BAGRY², AMANY AMEEN SLEEM³ AND MARWAN SHABANA¹

※当報文によると風乾した地上部の1.5kgを95%アルコールに冷浸抽出することで、110gの樹脂状残さを抽出し、この残さを水に溶かし、水で飽和した石油エーテル、*n*-ブタノールで分離し、石油エーテル、分画28g、と*n*-ブタノール分画を得た。この分画品のマウスに対する経口投与によりLD50試験を実施している。

結果として、胡麻の地上部のアルコールエキス、石油エーテル、*n*-ブタノール分画品のL050は各々、8900mg/kg, 8400mg/kg, 8100mg/kgであり、後述されるように、総アルコール抽出部は高い安全性をもっていると記載。

249

Journal of Food and Drug Analysis, Vol. 15, No. 3, 2007, Pages 249-257

薬物食品分析 第十五巻 第三期

Chemical and Biological Study of the Residual Aerial Parts of *Sesamum indicum* L.

AMAL EL-SAYED KHALEEL^{1*}, MARIAM HUSSAIN GONAI¹, RAMZIA ISMAIL EL-BAGRY²,
AMANY AMEEN SLEEM³ AND MARWAN SHABANA¹

¹ Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Cairo University, 11562, Egypt

² Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Cairo University, 11562, Egypt

³ Department of Pharmacology, National Research Center, Dokki, Giza, Egypt

(Received: August 30, 2006; Accepted: April 24, 2007)

ABSTRACT

The chemical composition of the residual aerial parts of the Egyptian crop of *Sesamum indicum* L. after collection of the seeds, was studied. Sesamin, sesamol, stigmaterol, β -sitosterol and stigmaterol-3-O- β -D-glucoside were isolated from the petroleum ether fraction of the alcoholic extract. Ferulic acid, rhamnnetin, verbascoside, kaempferol-3-O- β -D-glucuronide and mequelinin (quercetin-3-O- β -D-glucuronide) were isolated from the butanol fraction. The content of the major constituents, namely sesamin and sesamol, were determined by HPLC method. The alcoholic extract as well as its petroleum ether and butanol fractions were tested *in vivo* for the antioxidant, antihyperglycaemic and anticoagulant activities. The alcoholic extract exhibited a higher activity than its petroleum ether and butanol fractions in all the tested biological activities.

Key words: *Sesamum indicum*, residual aerial parts, lignans, flavonoids, sterols, antioxidant, anticoagulant, antihyperglycaemic activity

for sesamin and sesamol respectively). A good separation of sesamin and sesamol in the tested extract was obtained as shown in Figure 2. Data of the statistical evaluation of HPLC determination of sesamin and sesamol are shown in Table 1.

This provides a sensitive, precise and reliable method for the quality control of the residual aerial parts extract. This method is less time-consuming than that reported by Chang *et al.*, 2002⁽²⁷⁾ for the determination of sesamin and sesamol in sesame seed. Also, it provides a better resolution of both compounds in the

Sesamol	2	–
Sesamin	13.3	–
Stigmaterol-3-O- β -D-glucoside	1.3	–
Ferulic acid	–	0.29
Rhamnnetin	–	0.43
Verbascoside	–	4.3
Mequelinin	–	0.34
Kaempferol-3-O- β -D-glucuronide	–	0.29

Table 1. Results of HPLC determination of sesamin and sesamol in the unsaponifiable matter of the petroleum ether extract of the residual aerial parts of *Sesamum indicum* L.

Item ^a	Sesamin	Sesamol
X ^b	99.34	101.38
SD	± 2.669	± 1.868
RSD	± 2.687	± 1.843
V	7.121	3.489
SEM	± 1.19	± 0.311
n	6	6
LOD	0.71	0.22
LOQ	2.37	0.72
RSD% (interday)	3.89	1.32
RSD% (intraday)	1.62	0.34

^aX: mean percentage recovery; SD: standard deviation; RSD: relative standard deviation; V: variance; SEM: mean standard error; n: number of measurements; LOD: low limit of detection; LOQ: low limit of quantification; RSD%: relative standard deviation percentage.

studied extract than the method described by Mohamed & Awatif⁽¹⁰⁾. The unsaponifiable matter contains approximately equal amounts of sesamol (11.40%) and sesamin (11.32%). Meanwhile the reported values in the oil samples of the seed of the same brown variety were 302 mg and 227 mg/100g oil indicating a higher percentage for sesamin⁽¹⁰⁾.

II. Pharmacological Study

LD₅₀ of the total alcoholic extract of the residual aerial parts and both of the petroleum ether and *n*-butanol fractions were found to be 8.9, 8.4 and 8.1 g/kg b. wt., respectively.

Free radical formation and oxidative stress may act as a common pathway to diabetes itself and to its later complications. Hyperglycaemia is accompanied with decrease in glutathione level. However, the reduced levels of glutathione in the diabetic rats were significantly restored by the alcoholic, pet. ether and butanol extracts (compared with the diabetic control group). The total alcoholic extract is the most potent; it showed a