

TÁC DỤNG HẠ GLUCOSE MÁU CỦA GIẢO CỔ LAM QUẢ DỆT TRÊN CHUỘT NHẮT ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 2

Đinh Thị Thanh Thủy¹, Phạm Thị Vân Anh², Phạm Thanh Huyền³
Phạm Thanh Kỳ⁴ và Nguyễn Thị Thanh Hà^{2,✉}

¹Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Viện Dược liệu

⁴Trường Đại học Dược Hà Nội

Giảo cổ lam là một cây thuốc quý, có nhiều tác dụng dược lý đã được công nhận, bao gồm tác dụng hạ glucose máu. Giảo cổ lam có rất nhiều loài khác nhau, ở Việt Nam hiện có 6 loài đã được phát hiện, trong đó *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang (Giảo cổ lam quả dẹt) vẫn chưa được nghiên cứu. Đề tài nhằm đánh giá tác dụng hạ glucose máu của Giảo cổ lam quả dẹt trên chuột nhắt đái tháo đường typ 2, được thực hiện trên chuột nhắt đái tháo đường typ 2 gây bởi chế độ ăn béo 8 tuần kết hợp STZ. Các thuốc nghiên cứu gồm có: STZ tiêm màng bụng liều 100mg/kg thể trọng, uống gliclazid 80mg/kg thể trọng, Giảo cổ lam quả dẹt 0,96g/kg/ngày và 2,88g/kg/ngày uống liên tục 2 tuần. Giảo cổ lam quả dẹt cả 2 liều có tác dụng hạ glucose máu và giảm tổn thương cấu trúc gan, tụy trên chuột đái tháo đường sau 2 tuần uống thuốc.

Từ khóa: Chuột nhắt đái tháo đường typ 2, chế độ ăn béo, giảo cổ lam, STZ, giảo cổ lam quả dẹt.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giảo cổ lam là tên gọi chung cho các loài thuộc chi *Gynostemma* Blume. Thành phần chính của dược liệu Giảo cổ lam là các saponin dammaran (gọi là gypenosid) có nhiều tác dụng đáng chú ý như hạ lipid, hạ đường huyết, điều tiết chức năng miễn dịch, chống oxy hoá, gây độc tế bào...¹⁻⁵ Hiện nay trên thế giới chi *Gynostemma* Blume có khoảng 19 loài, phân bố ở vùng nhiệt đới châu Á tới Đông Á. Ở Việt Nam hiện đã ghi nhận có 6 loài Giảo cổ lam, trong đó mới nghiên cứu về 5 loài, chưa có công bố nào về thành phần hoá học và tác dụng sinh học của loài *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang (Giảo cổ lam quả dẹt). Đề tạo cơ sở khoa học cho việc khai thác, sử dụng hiệu quả và khẳng định giá trị

của Giảo cổ lam quả dẹt, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá tác dụng hạ glucose máu của Giảo cổ lam quả dẹt trên chuột nhắt đái tháo đường typ 2.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Thuốc nghiên cứu: Cao chiết còn 80% từ Giảo cổ lam quả dẹt (Độ ẩm 11%, Hiệu suất chiết 26,1%), liều dùng trên người là 15g dược liệu khô, tương ứng 0,08g cao/kg/ngày.

Động vật nghiên cứu: Chuột nhắt trắng chủng Swiss, khoẻ mạnh, giống đực, trọng lượng trung bình 25 ± 2 g do Viện Vệ sinh dịch tễ trung ương cung cấp. Động vật thực nghiệm được nuôi 7 ngày trước khi nghiên cứu và trong suốt thời gian nghiên cứu bằng thức ăn chuẩn, nước uống tự do.

Dụng cụ máy móc và hóa chất nghiên cứu

- Hóa chất phục vụ nghiên cứu

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thanh Hà

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: ntthanhha@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 09/05/2022

Ngày được chấp nhận: 06/06/2022

+ Streptozotocin (STZ) lọ 1g của hãng Sigma-Aldrich, Singapore

+ Diamicon (gliclazid) viên nén 30mg do hãng Servier (Pháp) sản xuất.

+ Kit định lượng triglycerid, HDL-C, cholesterol huyết thanh của hãng Erba (Đức)

+ Kit định lượng glucose On Call Plus của hãng ACON Biotech, Mỹ

+ Nước muối sinh lý

- Máy móc phục vụ nghiên cứu

+ Máy thử đường huyết On Call EZII của hãng ACON Biotech, Mỹ

+ Máy li tâm Hettich (Đức)

+ Máy xét nghiệm sinh hoá máu Erba của hãng Erba (Đức)

+ Cân phân tích LX220A Precisa (Thụy Sĩ)

2. Phương pháp

Nghiên cứu tiến hành theo 2 bước:

Bước 1: Gây mô hình Đái tháo đường typ 2 (theo phương pháp của Fabiola và Srinivasan⁶⁻⁷)

Chuột được chia làm 2 nhóm. Tất cả chuột ở 2 nhóm được lấy máu đuôi, định lượng glucose máu lần 1 khi bắt đầu tham gia nghiên cứu (nhịn đói qua đêm). Chuột ở nhóm 1 được nuôi bằng chế độ ăn NFD (normal fat diet), chuột ở nhóm 2 được nuôi bằng chế độ HFD (high fat diet) trong 8 tuần liên tục. Sau 8 tuần, tất cả chuột được lấy máu đuôi, định lượng glucose máu lần 2 (nhịn đói qua đêm). Tiêm STZ liều 100mg/kg cho các chuột ở nhóm 2, riêng chuột ở nhóm 1 được tiêm nước muối sinh lý. 72 giờ sau tiêm STZ, định lượng glucose máu lần 3,

chọn các chuột ở nhóm tiêm STZ bị đái tháo đường (có mức glucose lúc đói trên 10 mmol/l) để tham gia nghiên cứu.

Bước 2: Thử tác dụng hạ glucose máu của Giảo cổ lam

Chuột ở nhóm 1 được đưa vào lô 1 (lô chứng sinh học). Các chuột đạt tiêu chuẩn đái tháo đường ở nhóm 2 được chia thành 4 lô. Các lô thí nghiệm cụ thể như sau:

Lô 1 (n = 10): uống nước cất

Lô 2 (n = 10): uống nước cất

Lô 3 (n = 10): uống gliclazid liều 80 mg/kg

Lô 4 (n = 10): uống cao chiết ethanol Giảo cổ lam liều 0,96g cao/kg/ngày (tính theo hệ số 12, liều tương đương lâm sàng)

Lô 5 (n = 10): uống cao chiết ethanol Giảo cổ lam liều 2,88g cao/kg/ngày (gấp 3 liều lâm sàng)

Chuột lô 1 và 2 được uống nước cất liên tục trong 2 tuần. Chuột lô 3 đến 5 uống thuốc thử liên tục trong 2 tuần. Sau 2 tuần chuột được nhịn ăn qua đêm, lấy máu toàn phần từ đuôi chuột, tiến hành định lượng glucose máu, các chỉ số lipid máu tại các thời điểm T_0 (chưa uống thuốc), T_1 (sau 1 tuần uống thuốc), T_c (sau 2 tuần uống thuốc), đồng thời mổ chuột lấy gan, tụy để đánh giá cân nặng, đại thể, vi thể 30% số chuột mỗi lô.

3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phương pháp và thuật toán thống kê y sinh học trên phần mềm Excel 2015. Số liệu được biểu diễn dưới dạng $X \pm SD$. Kiểm định các giá trị bằng t-test Student hoặc test trước-sau (Avant – Apres). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Sự thay đổi trọng lượng chuột trong 8 tuần nghiên cứu

Thời gian	Trọng lượng (g)		p nhóm 2 so với nhóm 1
	Nhóm 1 (NFD)	Nhóm 2 (HFD)	
Trước nghiên cứu	26,20 ± 1,81	26,70 ± 2,55	> 0,05
Sau 4 tuần	36,40 ± 2,91***	46,05 ± 7,73***	< 0,001
% tăng	38,9	45,1	
Sau 6 tuần	33,30 ± 3,50***	48,39 ± 8,24***	< 0,001
% tăng	27,1	81,2	
Sau 8 tuần	36,90 ± 5,20***	53,95 ± 8,44***	< 0,001
% tăng	40,8	102,1	

***: $p < 0,001$: So sánh với thời điểm trước nghiên cứu

Số liệu ở Bảng 1 cho thấy: Sau 4 tuần, 6 tuần, 8 tuần trọng lượng chuột ở tất cả các nhóm đều tăng so với trước nghiên cứu. Trọng lượng của chuột ở nhóm HFD đã tăng rõ rệt so với nhóm NFD ở tất cả các thời điểm ($p < 0,001$).

Bảng 2. Sự biến đổi nồng độ glucose máu của chuột

Thời gian	Glucose máu (mmol/l) ($\bar{X} \pm SD$)		p nhóm 2 so với nhóm 1
	Nhóm 1 (NFD)	Nhóm 2 (HFD)	
Trước nghiên cứu	6,17 ± 0,58	6,63 ± 1,12	> 0,05
Sau 8 tuần	5,71 ± 1,04	8,27 ± 1,34	< 0,001
Sau tiêm STZ 72 ^h	6,36 ± 1,31	18,33 ± 5,83***	< 0,001

***: $p < 0,001$: So sánh với thời điểm sau 8 tuần

Ở chuột ăn chế độ NFD, nồng độ glucose máu không khác biệt tại các thời điểm nghiên cứu. Trong khi đó, chuột ăn chế độ HFD có nồng độ glucose máu tăng so với chuột ăn chế độ NFD ở thời điểm sau 8 tuần ($p < 0,001$). Sau

72 giờ tiêm STZ, nồng độ glucose máu ở chuột ăn chế độ HFD đã tăng cao rõ rệt so với chế độ ăn NFD ($p < 0,001$) và so với thời điểm trước khi tiêm STZ ($p < 0,001$).

Bảng 3. Tác dụng của Giao cổ lam lên nồng độ glucose máu của chuột nhất đái tháo đường typ 2 sau 2 tuần uống thuốc

Lô chuột	Nồng độ glucose máu mmol/l ($\bar{X} \pm SD$)		
	T ₀	T ₁	T _c
Chứng sinh học	6,93 ± 0,90	7,27 ± 0,99	6,48 ± 0,91

Lô chuột	Nồng độ glucose máu mmol/l ($\bar{X} \pm SD$)		
	T ₀	T ₁	T _c
Mô hình	18,71 ± 5,76 ^{***}	25,40 ± 5,46 ^{***}	17,23 ± 4,07 ^{***}
Gliclazid 80mg/kg	18,84 ± 3,88 ^{***}	20,13 ± 2,65 ^Δ	11,73 ± 2,77 ^{ΔΔ}
% giảm so mô hình		20,7	31,9
Giảo cổ lam 0,96g/kg/ngày	18,65 ± 5,79 ^{***}	17,37 ± 4,37 ^{ΔΔ}	11,86 ± 3,57 ^{ΔΔ}
% thay đổi so mô hình		31,6	31,2
Giảo cổ lam 2,88g/kg/ngày	18,15 ± 5,40 ^{***}	17,86 ± 5,33 ^{ΔΔ}	12,05 ± 2,83 ^{ΔΔ}
% giảm so mô hình		29,7	30,1

***: $p < 0,001$ so với lô chứng sinh học, ^{Δ, ΔΔ}: $p < 0,05$, $p < 0,01$ so với lô mô hình

Cao chiết ethanol Giảo cổ lam liều 0,96g/kg/ngày và 2,88g/kg/ngày đều thể hiện tác dụng hạ glucose máu trên chuột rất rõ sau 2 tuần

uống thuốc liên tục ($p < 0,01$), tác dụng này tương đương gliclazid liều 80mg/kg.

Bảng 4. Ảnh hưởng của Giảo cổ lam lên nồng độ lipid máu của chuột nhất Đái tháo đường typ 2 sau 2 tuần uống thuốc

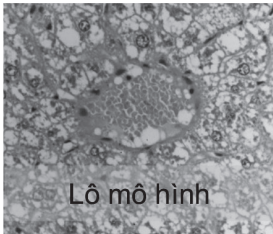
Lô chuột	Nồng độ lipid máu mmol/l ($\bar{X} \pm SD$)			
	TC	TG	HDL-C	LDL-C
Chứng sinh học	2,12 ± 0,26	0,65 ± 0,08	0,69 ± 0,04	1,13 ± 0,24
Mô hình	2,91 ± 0,55 ***	0,76 ± 0,11 *	0,86 ± 0,21 *	1,70 ± 0,39 **
Gliclazid 80mg/kg	2,68 ± 0,23 ***	0,63 ± 0,15	0,86 ± 0,14 **	1,53 ± 0,24 **
Giảo cổ lam 0,96g/kg/ngày	2,55 ± 0,43 *	0,71 ± 0,15	0,75 ± 0,10	1,47 ± 0,41 *
Giảo cổ lam 2,88g/kg/ngày	2,61 ± 0,38 **	0,77 ± 0,22	0,77 ± 0,14	1,49 ± 0,41 *

*, **, ***: $p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$: p so với lô chứng

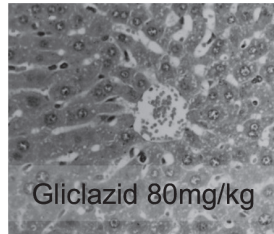
Nồng độ cholesterol máu toàn phần, triglycerid, LDL-C của chuột Đái tháo đường typ 2 (từ lô 2 đến lô 5) tăng cao rõ rệt so với lô chứng ($p < 0,05$, $p < 0,01$). Gliclazid liều 80mg/kg/ngày, cao chiết ethanol Giảo cổ lam cả 2 liều 0,96g/kg/ngày và 2,88g/kg/ngày có xu hướng làm giảm chỉ số cholesterol toàn phần và LDL-C so với lô mô hình nhưng sự khác biệt chưa rõ ($p > 0,05$).

Kết quả giải phẫu bệnh gan và tụy chuột sau 2 tuần uống thuốc: Ở lô uống gliclazid và Giảo cổ lam, cấu trúc gan cải thiện tình trạng nhiễm mỡ so với lô mô hình, khoảng cửa và tĩnh mạch trung tâm có ít tế bào viêm, số lượng tế bào gan nhiễm mỡ giảm rõ; cấu trúc tụy tổn thương nhẹ so với lô mô hình, tế bào tụy thoái hóa mức độ nhẹ, một số tiểu đảo tụy tăng kích thước, số lượng đảo tụy tăng nhẹ.

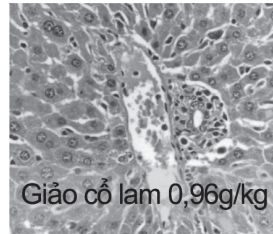
- Giải phẫu vi thể gan (HE x 400)



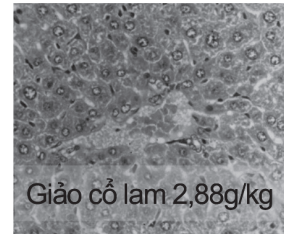
Lô mô hình



Gliclazid 80mg/kg

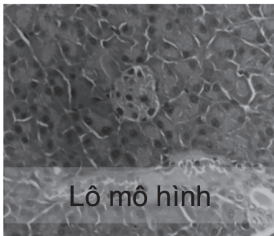


Giảo cổ lam 0,96g/kg

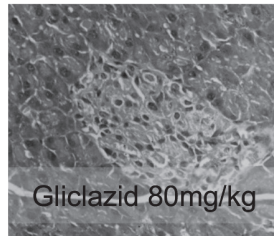


Giảo cổ lam 2,88g/kg

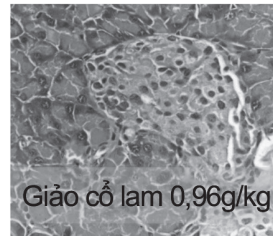
- Giải phẫu vi thể tụy (HE x 400)



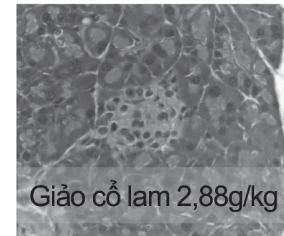
Lô mô hình



Gliclazid 80mg/kg



Giảo cổ lam 0,96g/kg



Giảo cổ lam 2,88g/kg

IV. BÀN LUẬN

Đái tháo đường typ 2 là một trong các bệnh rối loạn chuyển hóa phổ biến hiện nay, cơ chế bệnh sinh liên quan chủ yếu đến sự giảm nhạy cảm của các tế bào với hormon insulin. Tình trạng tăng glucose máu mạn tính trên bệnh nhân sẽ kéo theo sự tăng các gốc tự do, tăng glycosyl hóa các protein, dẫn đến oxy hóa DNA, tổn thương tế bào, mạch máu, gây nên các biến chứng nguy hiểm.⁸ Mô hình gây đái tháo đường dạng typ 2 sử dụng chế độ ăn béo kết hợp tiêm STZ liều thấp ở chuột nhất là mô hình được sử dụng phổ biến nhất trong các nghiên cứu thực nghiệm. Mô hình có ưu điểm mô phỏng được sự rối loạn bài tiết insulin và tình trạng kháng insulin tương tự trên người, có độ lặp lại và tính tin cậy được chứng minh qua nhiều nghiên cứu. Mô hình này cũng thích hợp với việc đánh giá tác dụng của thuốc điều trị đái tháo đường theo cơ chế giảm kháng insulin và kích thích giải phóng insulin.⁹

Thành phần hóa học của các loài thuộc chi *Gynostemma* đã được nghiên cứu nhiều trên thế giới, đa số là các báo cáo về loài *Gynostemma pentaphyllum* với thành phần chính là saponin; ngoài ra còn một số nhóm chất

khác như flavonoid, polysaccharid, chlorophyll và chất béo. Các saponin trong *Gynostemma pentaphyllum* có khung dammaran. Dammaran là nhóm saponin triterpenoid có cấu trúc 4 vòng chủ yếu xuất hiện ở các loài thuộc chi *Panax L.*, họ Nhân sâm *Araliaceae*. Khoảng 200 saponin trong Giảo cổ lam đã được phát hiện và tất cả đều thuộc khung dammaran.

Các saponin, bao gồm saponin triterpenoid (gypenosid) trong *Gynostemma pentaphyllum* làm giảm đáng kể lượng glucose trong máu, cải thiện khả năng dung nạp glucose ở chuột, cải thiện độ nhạy cảm của receptor insulin. Hợp chất phanosid phân lập từ *Gynostemma* có tác dụng kích thích giải phóng insulin từ tụy chuột cống cô lập, cải thiện sự dung nạp glucose và tăng lượng insulin trong huyết thanh.¹⁰ *Gynostemma compressum X.X. Chen & D.R. Liang* (Giảo cổ lam quả dẹt) được phát hiện nhiều ở các vùng lãnh thổ Việt Nam như Cao Bằng, Lào Cai, Lạng Sơn, Hà Giang... Nhóm nghiên cứu cũng đã xác định được một lượng lớn triterpenoid khung dammaran trong cao chiết ethanol 80% của Giảo cổ lam quả dẹt.¹¹ Như vậy, các bằng chứng này hoàn toàn phù hợp với kết quả của

ngiên cứu, cao chiết ethanol Giảo cổ lam quả dẹt ở cả hai mức liều 0,96g/kg/ngày và 2,88g/kg/ngày có tác dụng làm hạ glucose máu một cách rõ rệt sau hai tuần uống thuốc liên tục, với mức giảm 30% tương đương với thuốc chứng dương gliclazid, là một thuốc điều trị đái tháo đường kinh điển thuộc nhóm sulfonylure. Hiệu quả giảm glucose máu cũng được thể hiện qua hình ảnh giải phẫu bệnh vi thể tụy, số lượng tụy tăng sinh và kích thích biến đổi theo chiều hướng tích cực ở các chuột được điều trị bằng gliclazid và Giảo cổ lam quả dẹt.

Tác dụng điều chỉnh rối loạn lipid máu, chống béo phì của saponin trong *Gynostemma pentaphyllum* cũng được nhiều nghiên cứu công bố,^{3,5,12} tuy nhiên chưa thấy rõ tác dụng này trong nghiên cứu đánh giá cao chiết ethanol của Giảo cổ lam quả dẹt. Mặc dù vậy, tác dụng bảo vệ gan do làm chậm quá trình viêm gan nhiễm mỡ, chống các stress oxy hóa, ngăn ngừa sự tổn thương tế bào gan được thể hiện tương đối rõ thông qua hình ảnh giải phẫu bệnh vi thể gan ở các chuột được điều trị bằng Giảo cổ lam quả dẹt so với chuột lô mô hình, phù hợp với tác dụng được công bố của *Gynostemma pentaphyllum*.¹³ Vì vậy, cần thiết phải tiến hành thêm các nghiên cứu riêng rẽ đánh giá tác dụng điều chỉnh rối loạn lipid máu của Giảo cổ lam quả dẹt, với mức liều cao hơn, thời gian điều trị dài hơn để khẳng định chính xác tác dụng của loài này.

V. KẾT LUẬN

Cao chiết ethanol Giảo cổ lam quả dẹt liều 0,96g/kg/ngày và 2,88g/kg/ngày có tác dụng làm giảm nồng độ glucose máu trên chuột nhất đái tháo đường typ 2, làm giảm tổn thương gan nhiễm mỡ và giảm tổn thương tụy, kích thích tụy tăng số lượng và kích thích đảo tụy.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huyen VT, Phan DV, Thang P, et al. Antidiabetic effect of *Gynostemma pentaphyllum*

tea in randomly assigned type 2 diabetic patients. *Horm Metab Res.* 2010; 42(5): 353 - 357.

2. Norberg A, Nguyen Khanh Hoa, Dao Van Phan, et al. A Novel Insulin-releasing Substance, Phanoside, from the plant *Gynostemma pentaphyllum*. *Journal of Biological Chemistry.* 2004; 279: 41361 - 41367.

3. Samer Megalli, Neal M. Davies, Basil D Roufogalis. Anti-Hyperlipidemic and Hypoglycemic Effect of *Gynostemma pentaphyllum* in the Zucker fatty Rat. *J Pharm Pharmaceut Sci.* 2006; 9(3): 281 - 291.

4. Zhang, Yumeng & Shi, Guohui & Luo, et al. Activity Components from *Gynostemma pentaphyllum* for Preventing Hepatic Fibrosis and of Its Molecular Targets. *Network Pharmacology Approach. Molecules.* 2021; 26: 3006. 10.3390/molecules26103006.

5. Kim, Yoon & Kim, So & Lee, Jae & Jo, et al (2019). The Efficacy of *Gynostemma pentaphyllum* Extract in Anti-obesity Therapy. *Records of Natural Products.* 2019; 14: 116-128. 10.25135/rnp.146.19.05.1270.

6. Rivera R.F., Escalona C.N., Garduno S.L. et al. Antiobesity and hypoglycaemic effects of aqueous extract of *Ibervillea sonora* in mice fed a high fat diet with fructose. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, Epub 2011 Nov 17, doi: 10.1155/2011/968984.

7. Srinivasan K., Ramarao P. Animal models in type 2 diabetes research: An overview. *Indian Journal of Medicine Research* 2007; 125: 451 - 472.

8. Ullah Asmat, Khan Abad, Khan Ismail. Diabetes mellitus and oxidative stress-A concise review. *Saudi Pharmaceutical Journal.* 2016; 24 (5): 547-553.

9. Ji Hong Lian, Youqing X., Lei G. et al. The use of High Fat/Carbohydrate Diet-Fed and Streptozotocin-Treated Mice as a Suitable

Animal Model of Type 2 Diabetes Mellitus. *Scand. J. Lab. Anim. Sci.* 2007; 34(1): 21-29.

10. Gao D, Zhao M, Qi X, et al. Hypoglycemic effect of *Gynostemma pentaphyllum* saponins by enhancing the Nrf2 signaling pathway in STZ-inducing diabetic rats. *Arch Pharm Res.* 2016; 39(2): 221 - 230. doi:10.1007/s12272-014-0441-2.

11. Dinh TTT, Nguyen TT, Ngo HT, et al. Dammarane-type triterpenoids from *Gynostemma compressum* X. X. Chen & D. R. Liang (Cucurbitaceae) and their AMPK activation effect in 3T3-L1 cells [published online ahead of print, 2022 Apr 28]. *Phytochemistry.* 2022; 200:

113218. doi:10.1016/j.phytochem.2022.113218.

12. Tống Tiểu Hoa, Vũ Thị Bạch Phượng, Dương Công Kiên và CS. Khảo sát hoạt tính sinh học cây Giảo cổ lam (*Gynostemma pentaphyllum* Thunb. Makino). *Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ: Chuyên san Khoa học Tự nhiên.* 2017; 1(6): 49-56.

13. Bae U. J. et al. Gypenoside UL4-Rich *Gynostemma pentaphyllum* extract exerts a hepatoprotective effect on diet-induced nonalcoholic fatty liver disease. *The American journal of Chinese medicine*, 2018; 46(6): 1315-1332. doi: 10.1142/s0192415x18500696.

Summary

THE HYPOGLYCEMIC EFFECT OF GYNOSTEMMA COMPRESSUM X.X. CHEN & D.R. LIANG IN TYPE 2 DIABETIC MICE

Gynostemma, a precious medicinal plant with many pharmacological effects reported worldwide, has a blood glucose lowering effect. There are many different species of *Gynostemma*. In Vietnam, 6 species have been discovered, of which *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang has not been studied yet. The purpose of this research is to investigate the hypoglycemic action of *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang in type 2 diabetic mice. The research was conducted by combining a high fat diet for 8 weeks and STZ induced type 2 diabetes in mice. The chemicals were used are STZ 100mg/kg bw i.p route, gliclazid 80mg/kg bw oral route, the ethanol extract of *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang at 0,96g/kg and 2,88g/kg bw, oral route, during 2 weeks. *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang at two doses had glucose – lowering effect and liver protection, pancreas structure improvement in type 2 diabetic mice for 2 weeks treatment.

Keywords: Type 2 diabetic mice, high fat diet, STZ, *Gynostemma compressum* X.X. Chen & D.R. Liang, *Gynostemma*.