

သကြားအုပ်စုဝင်များကို
TLC (Thin Layer Chromatography)
နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ် စစ်ဆေးဖော်ထုတ်ခြင်း

Tun Aung Kyaw

Research Assistant (2)

Research and Development Division

Department of Traditional Medicine

(7.5.2014)

သကြားအုပ်စုဝင်များကို

TLC(Thin Layer Chromatography)

နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ် စစ်ဆေးဖော်ထုတ်ခြင်း

ထွန်းအောင်ကျော်၊ လှမြင့်၊ မြင့်မြင့်သန်း၊ သီတာဆွေ၊ ဝင်းမြင့်၊ ထွန်းနိုင်ဦး

ဓါတ်ခွဲခန်းနှင့်သုတေသနဌာနစိတ်၊ တိုင်းရင်းဆေးပညာဦးစီးဌာန၊ နေပြည်တော်။

၁။ နိဒါန်း (Introduction)

သကြားသည် လူသားတို့အတွက် မရှိမဖြစ် လိုအပ်သော
ဓါတ်တစ်မျိုးဖြစ်ရာ တိုင်းရင်းဆေးဖုံများတွင် သကြားခဲ
(ဒိုဘာလာသကြား)၊ ရိုးရိုးသကြား၊ သကြားအုပ်စုဝင်များ
ထည့်သွင်း ဖော်စပ်ထားသည်ကိုလေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

တိုင်းရင်းဆေးတက္ကသိုလ် တတိယနှစ် ဆေးဝါးပေဒ ပြဌာန်း
စာအုပ်တွင် သကြားခဲ (ဒိုဘာလာသကြား) အစားအိမ်သုံး သကြား
တို့ကို ထည့်သွင်းဖော်စပ် နိုင်သည်ဟု ရေးသားတင်ပြ
ထားပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ အမှန်တကယ် အစားထိုးဖော်စပ်ပါက
သကြားများ၏ ဓါတ်ပြောင်းလဲမှုရှိ မရှိကို **TLC** နည်းပညာ ဖြင့်
အတည်ပြုခဲ့ပါသည်။

သကြားအုပ်စုဝင်များကို **TLC** နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲ
စမ်းသပ်စစ်ဆေး ဖော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် တိုင်းရင်းဆေးဝါးများ
ဖော်စပ်ရာတွင် ရှားပါးပြီး တန်ဖိုးကြီးသော ဆေးပစ္စည်း များ
အစားတန်ဖိုးနည်းပြီး အလွယ်တကူ ရရှိနိုင်သော
ဆေးပစ္စည်းများ အစားထိုး အသုံးပြုနိုင်ရန် နှင့် ထိုကဲ့သို့
အစားထိုး အသုံးပြုရာတွင် မူလအာနိသင် ပျက် မပျက်
သိရှိစေရန် ယခုကဲ့သို့လေ့လာတင်ပြထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

၂။ ရည်ရွယ်ချက် (Objectives)

- (က) သကြားခဲ(ဒိုဘာလာသကြား)အစား အိမ်သုံးသကြားကို အစားထိုး အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အာနိသင်ပြောင်းလဲမှုရှိ မရှိ သိရှိရန်
- (ခ) တန်ဖိုးကြီးသော ဆေးပစ္စည်းများအစား တန်ဖိုး နည်းပြီး အာနိသင်ရှိ၍ အလွယ်အကူ ရရှိနိုင်သော ဆေးပစ္စည်းများဖြင့် ဖော်စပ်အသုံးပြုနိုင်ရန်

၃။ အသုံးပြုသော ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်ပစ္စည်း ကိရိယာများ
(Materials)

- (1) Handy UV Lamp - 254 /365 nm**
- (2) Ethanol (BDH chemicals Ltd Poole Englant)**
- (3) Ethyl acetate GR (Merck limited)**
- (4) Iso – Propanol (Merck limited)**
- (5) N-Butanol AR (Guangdong Guanghra
Cheminal Factory Co ltd.)**

- 6. Rhodamine(B) (Wako Pure Chemical industries Ltd)**
- 7. 1-Nopthol (BDH Chemicals Ltd Poole England)**
- 8. Thymol (Local)**
- 9. Cellulose TLC plate**

သုတေသနပြုလုပ်သော နေရာ

**Department of Traditional Medicine, Research
division, Nay Pyi Taw, December, 2012**

ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်ရန် နမူနာပစ္စည်းများ



Fig. (1)

(၁)ဆေးသကြား (၂)ပါဝါသကြား (၃)လက်တိုစ် (၄)ဂလူးကိုစ်
(၅)ဒိုဘာလာသကြား(သကြားခဲ) (၆)အိမ်သုံးသကြား

(၄) စမ်းသပ်ပုံနည်းစနစ် (Method)

Test solution

0.05g of powdered drug in a test tube with 2ml of 30%EtOH and heat

Solvent System

Plate —→ A,B and C –iso-Propanol: But:D/W

(5:3:2)-2hours-satchamber saturation

Plate—→ D-nProH:EtoA: H₂O (7:1:2)

Procedure

Apply 1 μl each of test separately on precoated cellulose TLC plate.

Scanning and Visualization

Spray the plate with

- (1) Rhodamine B (Plate $\rightarrow$ A & B $\rightarrow$ UV-254 nm and UV -365 nm)
- (2) Naphthol in H_2SO_4 (Plate – C) $\rightarrow$ Visual
- (3) Thymol in H_2SO_4 (Plate – D) $\rightarrow$ Visual

At 105°C - 110°C for 5 min Record the R_f value and colour of the resolved bands.

(Fig . (2), (3) (4), (5) & Table).

(၅) တွေ့ရှိချက် (Results)

After spray

→ UV- 254 nm



Fig. (2)

After spray

→ -365nm

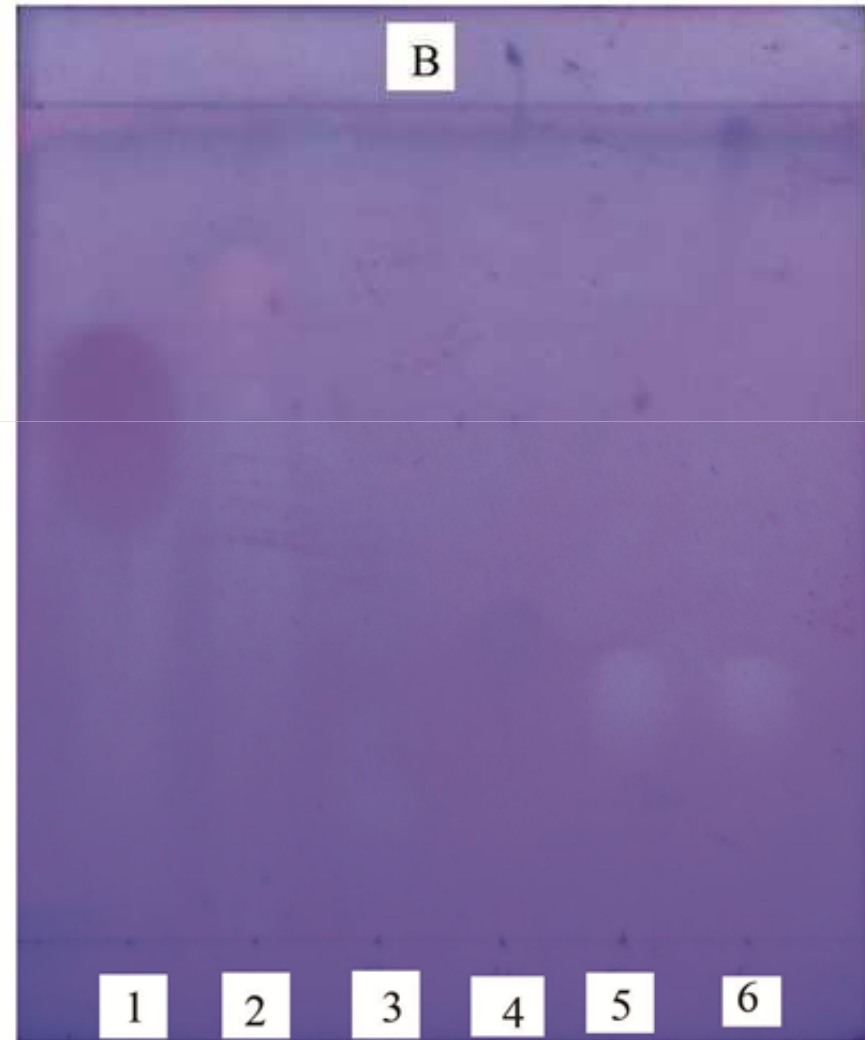


Fig. (3)

After spray -visual

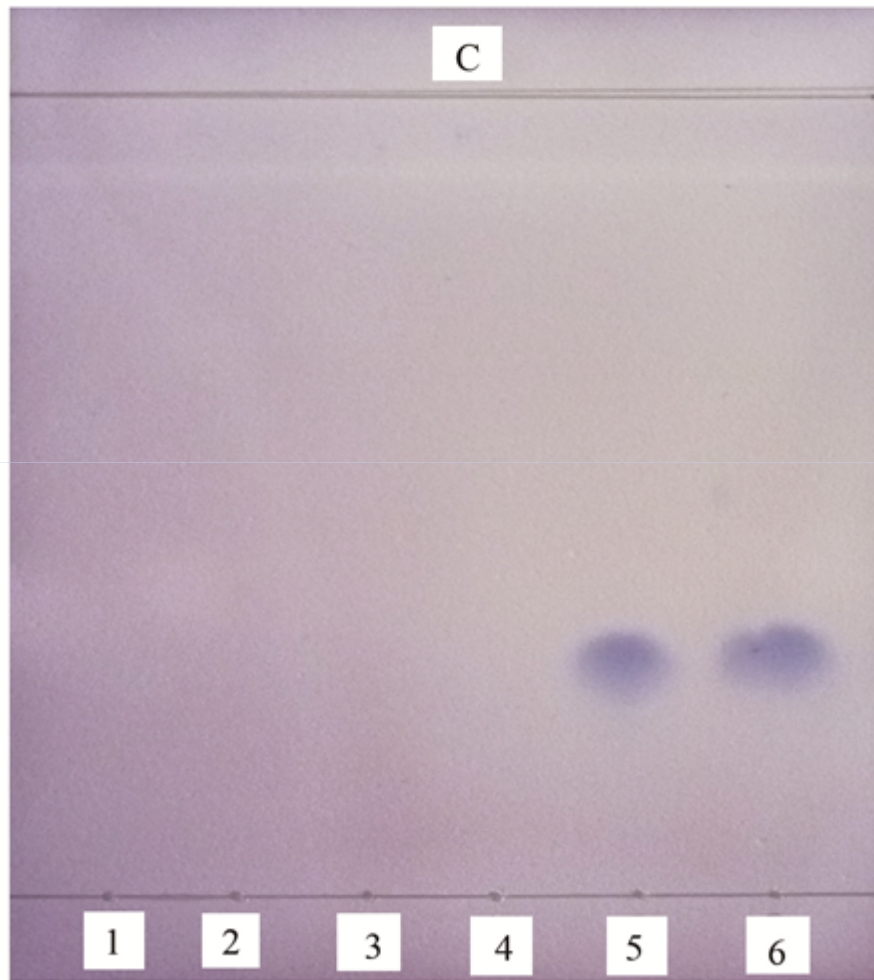


Fig. (4)

After spray -visual

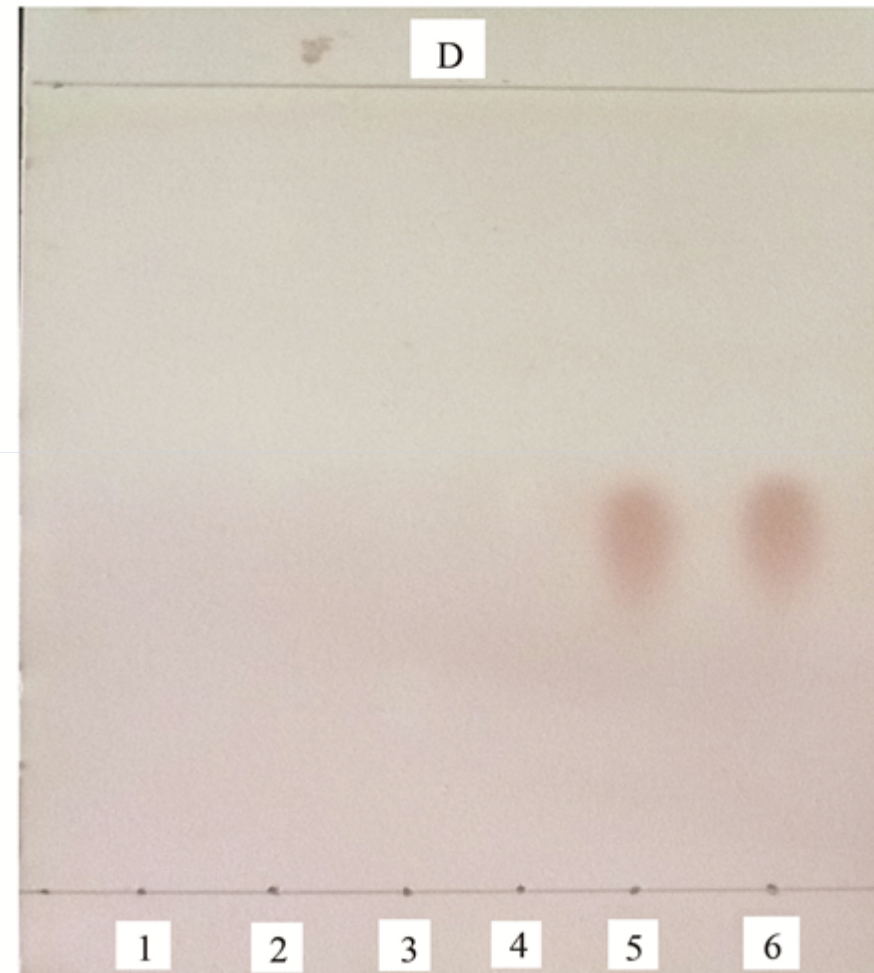


Fig. (5)

Plate → A , B, C and D → Cellulose TLC Plate

- 1. Saccharin**
- 2. Power sugar**
- 3. Lactose**
- 4. Glucose**
- 5. Dobalar sugar**
- 6. Sugar**

No	After Spray (Plate)							
	A		B		C		D	
	UV 254nm R_f Value	Colour of the band	UV 365nm R_f Value	Colour of the band	Visual R_f Value	Colour of the band	Visual R_f Value	Colour of the band
1	0.65	Pale-Violet	0.65	Violet				
2	0.78	Pale-pink	0.78	Pink				
3	0.15	White	0.15	White				
4	0.34	Pale-Violet	0.34	Pale- Violet				
5=6	0.28	White	0.28	White	0.31	Violet	0.44	Pink

(၆) ဆွေးနွေးချက် (Discussion)

သကြားအုပ်စုဝင်များမှာ (၁)ဆေးသကြား (Saccharin) (၂)

ပါဝါသကြား (Power Sugar) (၃) Lactose (၄) ဂလူးကို့စ်

(Glucose) (၅) ဒိုဘလာသကြား (Dobalar Sugar) (၆)

အိမ်သုံးသကြား (Sugar) တို့သည် အရသာခြင်း အနီးစပ်ဆုံး

တူညီပါသည်။ TLC နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ် စစ်ဆေး ရာတွင်

(၁) ဆေးသကြား (၂) ပါဝါသကြား (၃) လက်တို့စ် (၄) ဂလူးကို့စ်

ဒြပ်ပေါင်းများမှာ တစ်ခုနှင့် တစ်ခု တူညီမှုမရှိဘဲ ကွဲပြားနေပါသည်။

သို့သော် (၅) ဒိုဘာလာသကြားနှင့် (၆)အိမ်သုံး
သကြားသည် **Solvent system** တစ်ခုတည်းတွင် **R_f**
value များသည် တူညီနေကြောင်းကို ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ် တွေ့ရှိ
ရပါသဖြင့် (၅) ဒိုဘာလာ သကြားအစား(၆) အိမ်သုံး သကြားကို
အစားထိုး အသုံးပြုလျှင် ဆေးဝါးများအား မူလ အာနိသင်
ရရှိစေနိုင်ပါသည်။

တန်ဖိုးကြီးသော ဆေးပစ္စည်းများအစား တန်ဖိုးနည်းပြီး
အာနိသင်ရှိ၍ အလွယ်အကူ ရရှိနိုင်သော ဆေးပစ္စည်းများဖြင့်
ဖော်စပ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ယခုတင်ပြထားသော
သကြားအုပ်စုဝင်များကို **TLC** နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲ စမ်းသပ်
စစ်ဆေးဖော် ထုတ်ခြင်းဖြင့် ဆေးပညာနယ်ပယ်တွင် လက်တွေ့
အသုံးပြုနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။

(၇) နိဂုံးချုပ် (Conclusion)

အထက်ဖော်ပြပါ သကြားအုပ်စုဝင်များကို **TLC** နည်းပညာဖြင့် ဓါတ်ခွဲ စမ်းသပ်စစ်ဆေးဖော်ထုတ်ခြင်းဖြင့် ဆေးဖော်စပ်ရာတွင် ဒိုဘာလာသကြားအစား အိမ်သုံး သကြားကို အစားထိုးအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဆေးဝါးအာနိသင် ပြောင်းလဲမှု မရှိကြောင်း တင်ပြအပ်ပါသည်။ အခြား အစားထိုး ဆေးပစ္စည်း များကိုလည်းယခုကဲ့သို့ ဓါတ်ခွဲ စမ်းသပ် စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် ဆေးပစ္စည်းများ၏ အမှန် တကယ် အာနိသင်များကို သိရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

(၈) ကျေးဇူးတင်လွှာ (Acknowledgement)

ယခုလို တိုင်းရင်းဆေးတက္ကသိုလ်တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သော ပဉ္စမ အကြိမ်မြောက်သုတေသန စာတမ်းဖတ်ပွဲတွင် တင်သွင်းခွင့် ရသည့် အတွက် အထူးပင် ကျေးဇူးတင်ဝမ်းမြောက်ပါကြောင်းနှင့် ကျွန်တော် လေ့လာ တွေ့ရှိသော ဓါတ်ခွဲနည်းပညာဖြင့် ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး အတွက် အထောက်အကူပြုနိုင်ရန် နိုင်ငံတော်သို့ စွမ်းစွမ်းတမံ ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါကြောင်း အစီရင်ခံ တင်ပြ အပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် တိုင်းရင်းဆေးပညာ ဦးစီးဌာနမှ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် ဒေါက်တာထွန်းနိုင်ဦး၊ ပါမောက္ခ ဒေါက်တာ အောင်မြင့် (ငြိမ်း)၊ တိုင်းရင်းဆေးတက္ကသိုလ်မှ ပါမောက္ခချုပ်၊ ပါမောက္ခဒေါက်တာ သန်းမောင်၊ တိုင်းရင်းဆေး တက္ကသိုလ် သုတေသနဌာနမှ ဆရာမ ဒေါ်ကြည်ကြည်ဦးတို့ကို အထူးပင် ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

(၉) ကျမ်းကိုးစာရင်း (References)

- 1. Bladt. W. 1996, Plant Drug Analysis 2nd Edition
Springer- Verlag Berlin Heidelberg Printed in
Germany**
- 2. Harbrome, JB. 1998. Phytochemical Methods
Third Edition**
- 3. Stohi; E(ed)1990 Thin Layer Chromatography
Sixth printing of the second edition**
- 4. Thin Layer Chromatography – Reagents and
Detection Methods, Merck Ltd Vols.1a and 1b.**

THANK YOU