

မှတ်ဉာဏ်လန်းရွှင် ပြုန်းမွှေးပင်

ခင်သူဏ်^၁ ၊ ခိုင်ဏဂေ^၂ ၊ နွယ်နီအောင်^၂ ၊ အေးနန္ဒာအောင်^၂ နှင့် ခင်ခင်စိန်^၂

၁။ တွဲဖက်ပါမောက္ခ ၊ ရုက္ခဗေဒဌာန ၊ ဟင်္သာတ တက္ကသိုလ်

၂။ အရည်အသွေးထိန်းဌာန ၊ ထွန်းရွှေဂါတိုင်းရင်းဆေးဝါးထုတ်လုပ်ရေး ၊ ရန်ကုန်မြို့ ။

မှတ်ဉာဏ်လန်းရွှင် ဖြန့်ပွားပင်

(Introduction)

ဆေးဖက်ဝင်အပင်များ ရှာဖွေဖော်ထုတ်သုတေသနပြုရေးသည် တိုင်းရင်းဆေးသုတေသနနယ်ပယ်တွင် အရေးကြီးသော အခန်းကဏ္ဍအဖြစ် ပါဝင်ပါသည်။ *Bacopa monnieri* (L.) Pennell ၏ သုတေသနစာတမ်းများတွင် ဆေးဖက်ဝင်အာနိသင်များစွာ စမ်းသပ်ထားကြ၍ အထူးအားဖြင့် ဦးနှောက်မှတ်ဉာဏ်အားကောင်းစေရန်၊ ဓာတ်တိုးပစ္စည်း ဆန့်ကျင်သတ္တိ (Antioxidant) နှင့် (Antiaging) အာနိသင်များ စမ်းသပ်တွေ့ရှိရပါသည်။ *Bacopa monnieri* သည် မြန်မာ့ဆေးပညာတွင် အသုံးပြုခံရသည့် အပင်များထဲတွင် ပါဝင်ပါသည်။

ဤစာတမ်းသည် မြန်မာ့ဆေးပညာနှင့် ရှေးဟောင်းဗေဒအမည်ယူညီတွဲဖော်ပြသော ကျမ်းကိုးစာအုပ်များတွင် လေ့လာရာ ဖြန့်ပွားပင်ဟု ဖော်ပြပါရှိပါသည်။ အပင် သုတေသနနှင့် ဆေးပင်အသုံးပြု၍ ဖော်စပ်သော တိုင်းရင်းဆေးဝါးများအတွက် ဆေးပင်အမျိုးအစား မှန်ကန်တိကျမှုသည် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။

မြန်မာ့ဆေးသုတေသနနယ်ပယ်တွင် ဖြန့်ပွားပင်အား ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ၊ ဓာတုဗေဒဆိုင်ရာနှင့် ဆေးဖက်အာနိသင်ဆိုင်ရာ သုတေသနများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ရှာဖွေတွေ့ရှိရပါ။ *Bacopa monnieri* ၏ ဆေးဖက်ဆိုင်ရာအာနိသင်များမှာ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာ သုတေသနစာတမ်းထုတ်ပြန်ချက်များနှင့် ဆေးဝါးအသုံးပြုကြခြင်းများ လေ့လာတွေ့ရှိရပါသဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပေါက်ရောက်သောဖြန့်ပွားပင်အား သုတေသနပြုစမ်းသပ်ရခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဖြန့်ပွားပင်တိုင်းဆေးနယ်ပယ်တွင် လူအချို့ တို့မြှုပ်စားသောက်သည့် စားပင်အဖြစ်သာမက ဆေးဝါးဖော်စပ် ထုတ်လုပ်ရေးအတွက် အကြံပြု အသိပေး နှိုးဆော်သင့်ပါသည်။

ရည်ရွယ်ချက်များ (Objectives)

Bacopa monnieri သည် ဗြန်းမွှေးပင်ဖြစ်ကြောင်း ရုက္ခဗေဒသုတေသနနည်းဖြင့် စမ်းသပ်အတည်ပြုရန် ။

Bacopa monnieri တွင် အဓိကဒြပ်ပေါင်းအဖြစ်ပါဝင်သည်ဟု သုတေသနပြုထားသော Bacoside A ဒြပ်ပေါင်း ဗြန်းမွှေးတွင် ပါဝင်မှုရှိမရှိ စမ်းသပ်ရန် ။

ခရိုင်များတွင် သုတေသနပြု စမ်းသပ်ဖော်ထုတ်၍ ဆေးဝါးအဖြစ် ဖော်စပ်ထားသော ဆေးဘက်ဆိုင်ရာအာနိသင်များကို စုစည်းတင်ပြရန် ။



၁ သုတေသနပြုလုပ်နည်း(Materials and Methods)

သုတေသနပြုစမ်းသပ်သော ဗြဲန်းမွှေးပင်ကို မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး ပျော်ဘွယ်မြို့နယ်မှ စုဆောင်းရယူပါသည်။ ။

ကျမ်းကိုး (1 – 3 & 4 – 11) တွင် ဖော်ပြထားသော *Bacopa monnieri* ၏ Morphology နှင့် Histology လက္ခဏာများနှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေး၍ ဗြဲန်းမွှေးပင်အား ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ စမ်းသပ်ပြုလုပ်ပါသည်။ ။

ကျမ်းကိုး (5,10 & website 1 – 5) တွင် ဖော်ပြထားသည့် *Bacopa monnieri* တွင် Active principle အဖြစ်ပါဝင်သော Bacoside A ခြပ်ပေါင်းကိုဗြဲန်းမွှေး Extract တွင် Thin Layer Chromatography (TLC) နည်းဖြင့် စမ်းသပ်ပါသည်။ ။

Bacopa monnieri ၏ ဆေးဖက်ဆိုင်ရာ အာနိသင်များကို သုတေသနစာတမ်းများမှ ထုတ်နှုတ်စုစည်း၍ ဖော်ပြပါသည်။ ။

။ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ဆွေးနွေးချက်များ(Results and Discussion)

ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်များ (Botanical investigation)

Morphological characters (ဆေးပင်အင်္ဂါပိုင်း၏ ပြင်ပလက္ခဏာများ)

1A မှ 3A သည် ကျမ်းကိုးတွင်ဖော်ပြထားသော ၏ ပြင်ပလက္ခဏာများဖြစ်၍ 1B မှ 3B သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပေါက်ရောက်သော ပြုန်းမွှေးပင်၏ ပြင်ပလက္ခဏာများ ဖြစ်ပါသည် ။ တူညီကြောင်းကိုလည်း တွေ့ရှိရပါသည် ။



1A Twig ,Branch, Leaf



1B အကိုင်း ၊ အညွန့် ၊ အရွက်



2A Habit, Flower



2B အပင်၏ သရုပ်၊ ပန်းပွင့်



3A Herbarium sheet



3B စံပြတိုက်ပင်၏ ပင်ခြောက်နမူနာ

Histological Characters (ဆေးပင်အင်္ဂါ၏ အကုကြည့်လက္ခဏာများ)

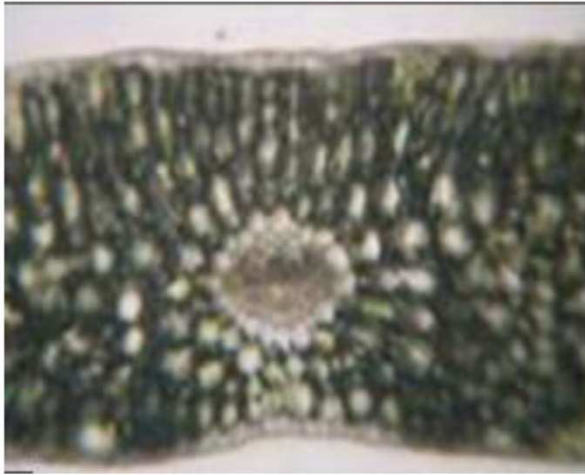
မှ 9A သည် ကျမ်းကိုးတွင်ဖော်ပြထားသော *Bacopa monnieri* ၏ အကုကြည့်လက္ခဏာဖြစ်၍ 4B မှ 9B သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ကံရောက်သော ဗြုန်းမွှေးပင် ၏ အကုကြည့်လက္ခဏာများ ဖြစ်ပါသည်။ တူညီကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။



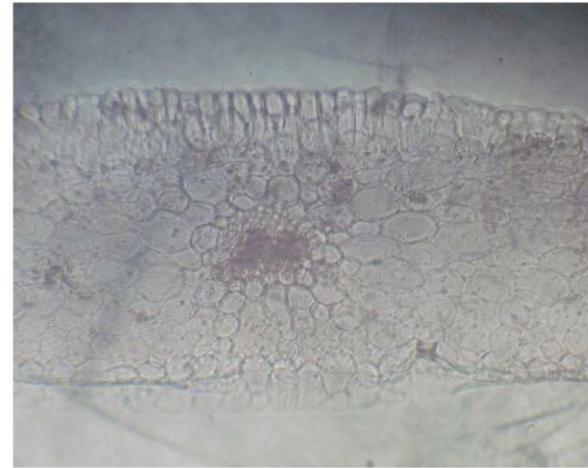
4A Leaf



4B အရွက်



5A T.S of Leaf



5B အရွက်၏ကန့်လန့်ပိုင်းပုံ



6A T.S of Leaf Showing Vascular bundle



6B အရွက်၏အစာရေကြောစည်း



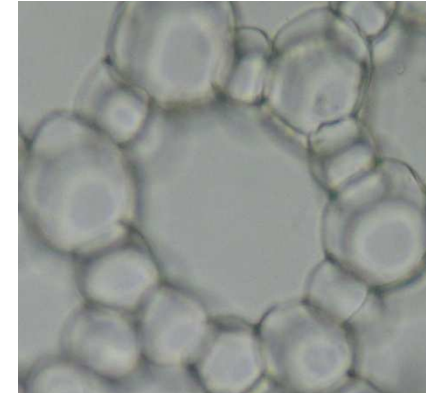
7A Stem



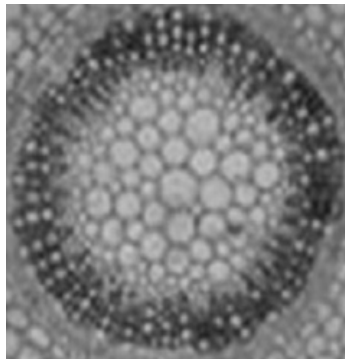
7B ပင်စည်



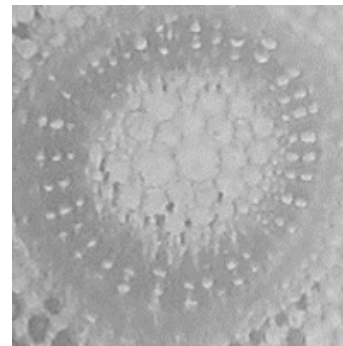
8A T.S of Stem showing Air cavity



8B ပင်စည်၏လေပေါက်ဆဲ(င)



9A T.S of Setm showing Vascular bundle



9B ပင်စည်၏အစာရေကြောစည်း

Microscopical examination of whole plant powder (ဆေးပင်၏အမှုန့်တွင် ပါဝင်သော အကျကြည့်လက္ခဏာများ)

10A မှ 16A သည် ကျမ်းကိုးတွင်ဖော်ပြထားသော *Bacopa monnieri* အပင်ခြောက်၊ အမှုန့်နှင့် အကျကြည့်လက္ခဏာဖြစ်၍ 10B မှ 16B သည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပေါက်ရောက်သော ပြုန်းမွှေးပင် ၏ အပင်ခြောက်၊ အမှုန့်နှင့် အကျကြည့်လက္ခဏာများ ဖြစ်ပါသည်။ တူညီကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။



10A Dried plant parts



10B အပင်ခြောက် အပိုင်းအစများ



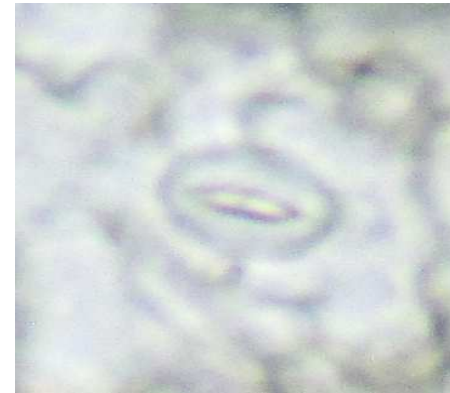
11A Dried powder



11B အမှုန့်



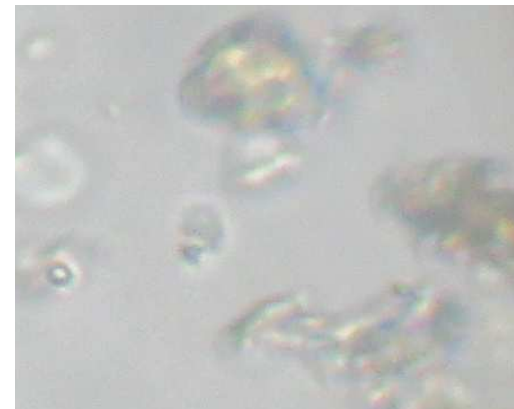
12A Stoma



12B လေပေါက်ဆဲလ်



13A Pigmented cells



13B ရောင်ခြည်ဆဲလ်



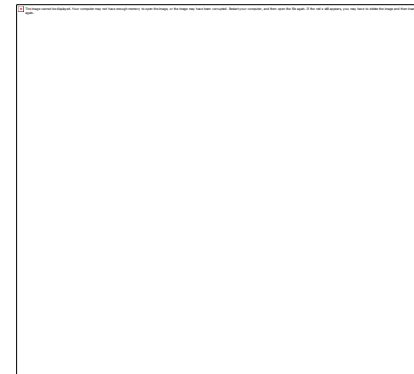
14A Fibre



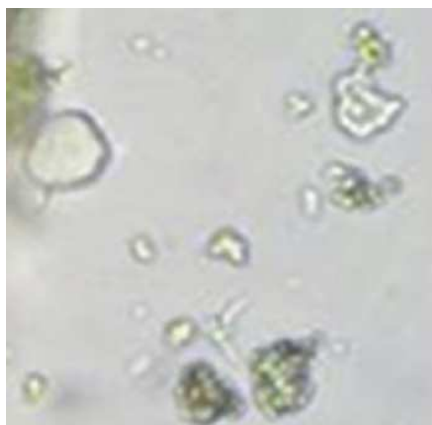
14B အမျှင်ဆဲလ်



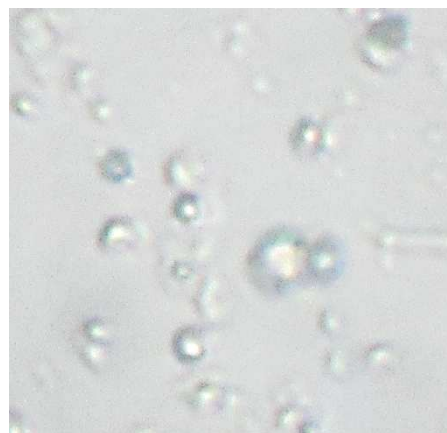
15A Xylem vessel



15B ရေကြောပြွန်ဆဲလ်



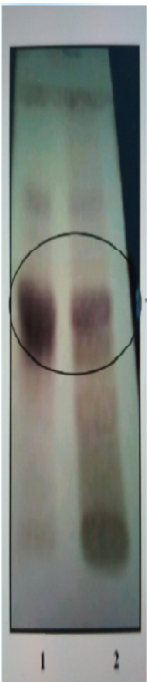
16A Starch grains



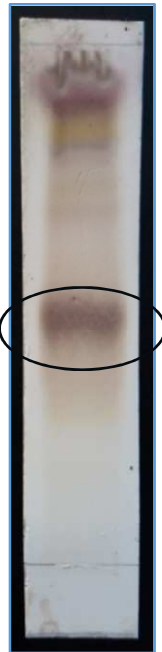
16B ကဆီစက်များ

Bacoside A ခြပ်ပေါင်းပါဝင်မှု စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက် (Chemical investigation)

ကျမ်းကိုး (5) တွင် Alcohol extract မှ chloroform ပျော်ဝင်ပစ္စည်းများကို TLC study လုပ်ထားသည့် အစီရင်ခံစာ၌ solvent system: toluene-ethyl acetate-methanol-formic acid (3 :4 : 3 :1) တွင် develop လုပ်သောအခါ R_f value 0.44 တွင် စမ်းသပ်တွေ့ရှိရသည်ဟု ဖော်ပြထားသည်။ Bacoside A spot detection တွင် 10% sulphuric acid in methanol ဟု ဖော်ပြထားပါသည်။ ကျမ်းကိုးသုတေသန စမ်းသပ်နည်းစဉ်အတိုင်း ပြုန်းကန်မှုများကို chloroform extract ကိုပြုလုပ်၍ TLC စမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်တွင် ပုံ (17 A & 17 B) ပါ ပြထားသည့်အတိုင်း ထင်ရှားသော spot ကို R_f တန်ဖိုး 0.47 ၌ တွေ့ရှိရပါသည်။



Bacoside A
Bacopa monnieri



17B ပြုန်းမွှေးပင်
extract (TLC)

Test solution : Chloroform soluble fraction from methanol Extract of ပြုန်းမွှေး
Solvent system : Toluene- ethyl acetate-methanol-formic acid (3:4:3:1)
Detection : Spray with 10% sulphuric acid in methanol

ပြုန်းမွှေးတွင်ပါဝင်သောခြပ်ပေါင်းသည် *Bacopa monnieri* ၏ အဓိကခြပ်ပေါင်းဖြစ်သည့် Bacoside A ၏ နှင့်ပုံသဏ္ဍာန်တူညီကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။သို့ဖြစ်ပါ၍ ခြပ်ပေါင်းပါဝင်မှု စမ်းသပ်ချက်တွင်လည်း ပြုန်းမွှေး *Bacopa monnieri* ဖြစ်ကြောင်း ထပ်မံ အတည်ပြုနိုင်ပါသည်။

၁) *Bacopa monnieri* ပင်၏ အာနိသင်ဆိုင်ရာ သုတေသနစာတမ်းများမှ ဖော်ပြချက်များ (Efficacy research)

Pharmacological and clinical studies

Sedative and tranquilizing properties (နှစ်ခြိုက်စွာအိပ်ပျော်စေခြင်း နှင့် စိတ်ငြိမ်စေသော ဂုဏ်သတ္တိ)

Bacopa monnieri alcohol extract သည် ကြွက်ဖြူကြီးများနှင့် ခွေးများအပေါ်တွင် စိတ်ငြိမ်စေသော အာနိသင် (tranquilizing effect) ဖော်ပြနိုင်ခဲ့သည်။

Cognitive effect (မှတ်ဉာဏ်စွမ်းအားကောင်းစေသော အာနိသင်)

Bacopa monnieri တွင်ပါဝင်သော saponin, bacoside A နှင့် bacoside B တို့ကြောင့် မှတ်ဉာဏ်စွမ်းအားမြင့်မားပုံကို သုတေသနလေ့လာမှု အမျိုးမျိုးဖြင့် တွေ့ရှိကြောင်း သုတေသန အစီရင်ခံစာများတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ဓာတ်တိုးပစ္စည်းဆန့်ကျင် အာနိသင် (Antioxidant property) ကြောင်းလည်း သုတေသနစာတမ်းများတွင် ဖော်ပြထားသည်။

Antidepressant and antianxiety effect (စိတ်ကျခြင်းနှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ပြေပျောက်စေသော အာနိသင်)

Bacoside A 25% ပါဝင်သော *Bacopa monnieri* extract သည် အနောက်တိုင်းစိတ်ငြိမ်ဆေးဖြစ်သည့် Lorazepam (a common benzodiazepam anxiolytic drug) ကဲ့သို့ပင် စိတ်ငြိမ်စေသော အာနိသင်ရှိပါသည်။ *Bacopa monnieri* extract သည် Lorazepam ၏ side effect ဖြစ်သော loss of memory မှတ်ဉာဏ်လျော့နည်းမှုကို မဖြစ်ပေါ်ရုံသာမက မှတ်ဉာဏ်တိုးပွားမှု (Memory enhancing effect) ပင် ဖြစ်ပေါ်သည်ဟု သုတေသနအစီရင်ခံစာများ ဖော်ပြထားပါသည်။

Clinical studies

Cognition (လူများပေါ်တွင် မှတ်ဉာဏ်တိုးပွားမှု စမ်းသပ်ခြင်း)

စမ်းသပ်မှုတစ်ခုတွင် အသက် ၄၀ မှ ၆၅ နှစ်အတွင်း လုပ်အားပေးလူနာဦးရေ ၇၆ယောက်အပေါ်တွင် *Bacopa monnieri* extract တိုက်ကျွေးပြီး စမ်းသပ်ချက်ကိုဖော်ပြထားသည်။ တွေ့ရှိချက်မှာ ရေတိုတွင်လေ့လာသင်ယူတတ်မြောက်နှုန်း(rate of learning)တွင် သိသိသာသာ အာနိသင်မပြသေး။ အပြင် မေ့လျော့မှုနှုန်း (rate of forgetting) လျော့ကျသွားသည်ဟု အစီရင်ခံထားပါသည်။ သို့ရာတွင် ရေရှည် ၁၂ ပတ်ခန့် တိုက်ကျွေးပြီးသောအခါ လေ့လာသင်ယူတတ်မြောက်မှုနှုန်းတိုးတက်လာခြင်း၊ မှတ်မိနိုင်စွမ်းအားတိုးတက်လာခြင်း၊ ယခင်ကမေ့လျော့နေသည့် အတိတ်ဖြစ်ရပ်များ ပြန်လည်သတိရစွမ်းများကို တိုးတက်လာသည်ဟု အစီရင်ခံထားပါသည်။

Anxiety & depression (စိုးရိမ်ပူပန်ခြင်း နှင့် စိတ်ဓာတ်ကျဆင်းခြင်း)

အသက်အရွယ်ကြီးသူများကို အုပ်စုဖွဲ့၍ တစ်အုပ်စုတွင် *Bacopa monnieri* extract 300mg per day တိုက်ကျွေးပြီး ကျန်အုပ်စုတွင် အာနိသင်မပြသည့်(placebo) တိုက်ကျွေး၍ ၁၂ပတ်ကြာလေ့လာသည်ဟု သုတေသနတွင် အစီရင်ခံထားပါသည်။ စိုးရိမ်ပူပန်မှု အမှတ်ပေးစည်းမျဉ်း (Anxiety score)၊ စိတ်ဓာတ်ကျဆင်းမှု အမှတ်ပေးစည်းမျဉ်း (Depression scale) တို့ဖြင့် အကဲဖြတ်ရာတွင် *Bacopa monnieri* extract ကျွေးသည့် လူကြီးများအုပ်စုတွင် လွန်ကောင်းမွန်သောစွမ်းဆောင်ရည်များပြသကြောင်းကို ခိုင်ခိုင်မာမာသက်သေပြကြသည်ဟုတင်ပြထားပါသည်။ ထို့အပြင် *Bacopa monnieri* extract ကျွေးသည့်အုပ်စုတွင် နှုတ်ဖြင့် သင်ယူတတ်မြောက်မှုနှုန်းနှင့် ယခင်ကမေ့လျော့သည့်ဖြစ်ရပ်စကားလုံးများ ပြန်လည်မှတ်မိသတိရလာသည့်နှုန်း (delayed word recall memory scores) မြင့်တက်လာသည်ဟု ဖော်ပြထားပါသည်။

gastrointestinal disorder (အစာအိမ် အူလမ်းကြောင်းရောဂါများ)

အူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါ (Irritable bowel syndrome) လူနာဦးရေ (၁၆၉)ဦးပေါ်တွင် *Bacopa monnieri* ပါဝင်သော အာယုဗေဒဆေးကို ကျွေးစမ်းသပ်သည်ဟု ဖော်ပြထားပါသည်။ ယင်းစမ်းသပ်ချက်တွင် *Bacopa monnieri* ပါဝင်သော အာယုဗေဒဆေးသည် အနောက်တိုင်းဆေးစံကုထုံး (sodium bromide, chlordiazepoxide and psyllium) ကဲ့သို့ အာနိသင်ရှိကြောင်း နှိုင်းယှဉ်စမ်းသပ်ထားသည်ဟု အစီရင်ခံတင်ပြထားသည်။

anxiety (အဆိပ်အာနိသင် သုတေသနစမ်းသပ်ချက်)

လူများတွင် အာနိသင်စမ်းသပ်သည့် သုတေသန၌ တစ်စုံတစ်ရာဘေးထွက်ဆိုးကျိုး မရှိကြောင်း တင်ပြထားပါသည်။ *Bacopa monnieri* ရေပျော်စပ်ကို (aqueous extract) ကို 5g per kg ဆေးချိန်ဖြင့် ကြွက်များ ဆေးတိုက်ကျွေးရာ မည်သည့်အဆိပ်အာနိသင်မျှမဖြစ်ပေါ်ကြောင်း အစီရင်ခံ တင်ပြထားပါသည်။

။ ပြုန်းမွေးပင်အား ဆေးဝါးနှင့် ဖြည့်စွက်အစာအဖြစ်ထုတ်လုပ်ထားကြသည့် နမူနာများ

Bacopa monnieri ကို လူသုံးဆေးဝါးအဖြစ် ထုတ်လုပ်သုံးစွဲနေပုံများ





BRAHMI

- ✓ Pure herbs made with Guduchi extract
- ✓ Helps improve memory & retention
- ✓ Boosts the immunity of the body

BRAHMI
BACOPA MONNIERI
MEMORY & ALERTNESS 60

DSS
Dietary Supplements Shop

100% NATURAL
GMP

DietarySupplementsShop.com





Bacopa Monnieri 500 mg

500 mg | 2 Bottles x 90 Capsules

Item #7022

\$6.68

~~\$13.35~~

QTY:



သုံးသပ်ချက်များ (Conclusion and Suggestion)

ယခုသုတေသနတွင် အခြားနိုင်ငံများ၌ အာယုဗေဒဆေးနည်းများတွင် မှတ်ဉာဏ်ဆိုင်ရာ အားဆေးတစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုနေသော သိပ္ပံသုတေသန နယ်ပယ်တွင်လည်း သုတေသနစမ်းသပ်ပြုစုထားသော လူသုံးဆေးဝါးအဖြစ် အထူးသဖြင့် မှတ်ဉာဏ်အားတိုးဆေးအဖြစ် ထုတ်လုပ်နေကြပြီဖြစ်သော *Acopa monnieri* ၏ ဆေးပင်ကို မြန်မာပြည်တွင် ပေါက်ရောက်သော ဗြဲနွေးပင်ဖြစ်ကြောင်း သိပ္ပံနည်းကျသက်သေပြထားသည့် စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်များ ဖြစ်သည်။ ရုက္ခဗေဒဆိုင်ရာ အပင်မျိုးတူကြောင်း (Botanical identification) သက်သေပြထားသည့်အပြင် အဓိကအာနိသင်ပေးသော ဒြပ်ပေါင်း Acoside A ပါဝင်မှုကို TLC နည်းဖြင့် သက်သေပြနိုင်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာ့တိုင်းရင်းဆေးနယ်ပယ်တွင် ဗြဲနွေးပင်အား ဆေးဝါးအဖြစ်ဖော်စပ်ခြင်း အလွန်အသုံးပြုနိုင်သည့်နည်းပါးကြောင်း လေ့လာသုံးသပ်ရပါသည်။ ဗြဲနွေးပင်သည် သဘာဝအလျောက် ပေါက်ရောက်ပြီး မျိုးပွားစိုက်ပျိုးရန်အတွက် လွယ်ကူသည့်အပြင် စမ်းသပ်မှုများ နည်းပါးသည်ဟု လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ ဗြဲနွေးပင်မှ ပေးစွမ်းနိုင်သော ဓာတ်တိုးဆန့်ကျင်သတ္တိနှင့် မှတ်ဉာဏ်အားကောင်းစေသည့် အာနိသင်များသည် ပြည်သူလူထု၏ ကျန်းမာရေးနှင့် လူမှုရေးအတွက် ကြီးမားသော အထောက်အပံ့ကို ရရှိစေနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မြန်မာ့ရေမြေတွင် စိုက်ပျိုးနိုင်သည့် ဗြဲနွေးပင်အား သဘာဝလက်ဆောင်ပေးသော ဆေးစွမ်းကောင်း တစ်လက်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ကြပါရန် သုံးသပ်အကြံပြု တင်ပြအပ်ပါသည်။

။ ကျေးဇူးတင်မှတ်တမ်း (Acknowledgement)

ယခု သုတေသနကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် လမ်းညွှန်အားပေးကြပါသော
ဒေါက်တာတင်ထွေး ၊ ပါမောက္ခချုပ် ဟင်္သာတ တက္ကသိုလ်
ဒေါက်တာမာလာ ၊ ဒုတိယပါမောက္ခချုပ် ဟင်္သာတ တက္ကသိုလ်
ဒေါက်တာမိုးမိုးနိုင် ၊ ပါမောက္ခ/ ဌာနမှူး၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ဟင်္သာတ တက္ကသိုလ်
ဒေါက်တာရီရီသန်း ၊ ပါမောက္ခ၊ ရုက္ခဗေဒဌာန၊ ဟင်္သာတ တက္ကသိုလ်
ဦးထွန်းရွှေ ၊ Managing Director ထွန်းရွှေဝါတိုင်းရင်းဆေးဝါးထုတ်လုပ်ရေး
ဦးဝင်းမြင့် ၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး (သုတေသန/ဖွံ့ဖြိုးရေး) (ငြိမ်း) တိုင်းရင်းဆေးပညာ ဦးစီးဌာန
ဦးလှမြင့် ၊ လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး (ငြိမ်း) တိုင်းရင်းဆေးပညာဦးစီးဌာန တို့အား ကျေးဇူးတင်ရှိပါသည် ။

ကျမ်းကိုးစာရင်း (References)

- Brandis, D., 1907. Indian Trees. Archihord Comstable and Co., Ltd. London.
- Chopra, R.N., 1956. Glossary of Indian Medicinal Plants, Drug Research Laboratory, New Delhi.
- Cronquist. A., 1981. An integrated system of classification of flowering plants, Columbus University Press, New York.
- Esau, K., 1953, Plant Anatomy. John Wiley and Sons, Inc. New York, London.
- Harbone, J.B., 1981. Phytochemical Methods. A Guide to Modern Techniques of plant analysis. (2nd Ed), New York.
- Hooker, V.H. 1978. Flowering plants of the world. Oxford University Press, London.
- James A. Duke 2002 . Handbook of Medicinal Herbs, 2nd Edition Boca Raton London New York Washington DC.
- Khare C.P. 2007. Indian Medicinal Plants , B-1/211, Janak Puri , New Delhi-110058, India.
- Kress, W. John, Robert A. Defilipps, Ellen Farr and Daw Yin Yin Kyi, 2003. Herbs and Climbers of Myanmar. National Museum of Natural Washington DC.
- D. Metcalfe, C. R., and L. Chalk, 1971, Anatomy of the dicotyledons. The Cnarendon Press, Ely House, Vol II,
- L. Pandey, S.N and A. Chadha, 1998, Plant Anatomy and Embryology. Vikas Publishing House. Pvt, Ltd, New Delhi.
2. Quality standards of India Medicinal Plants, Vol- 8, Indian Council of Medical Reseaich, New Delhi, 2003. P-86-94
3. Trease of Evans WC. Pharmacognosy Balliere Tindan Press London:1983.

Websites:

- [http. // specimens. Kew.org/ hebarium](http://specimens.kew.org/hebarium)
- [http // www.natural remedy.com/](http://www.naturalremedy.com/)
- [http. // www.ars.grin.gov.](http://www.ars.grin.gov)
- [http. // www.ncbi.nlm.nih.gov>articles](http://www.ncbi.nlm.nih.gov>articles)
- [http. // en.m.wikipedia.org>wiki>Bacopa monnieri](http://en.m.wikipedia.org>wiki>Bacopa monnieri)

A close-up photograph of a dense, low-growing plant with many small, rounded, green leaves. Several small, white, five-petaled flowers are scattered throughout the foliage. The text "ကျေးဇူးတင်ပါသည် ။" is overlaid in the center in a white, sans-serif font.

ကျေးဇူးတင်ပါသည် ။