

**STANDARDIZATION ON “PURIFICATION  
PROCESSES OF UMATHTHAI SEEDS”  
– A COMPARATIVE ANALYSIS**

*Dissertation submitted To*

**THE TAMILNADU DR.M.G.R. MEDICAL UNIVERSITY**

**Chennai – 32.**

*For the partial fulfillment in Awarding the Degree of*

**DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)  
(Branch VI – Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum )**



**DEPARTMENT OF NANJU NOOLUM MARUTHTHUVA NEETHI  
NOOLUM**

**GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE**

**PALAYAMKOTTAI – 627002.**

**OCTOBER 2019**



**GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL,  
PALAYAMKOTTAI, THIRUNELVELI – 627002, TAMILNADU,  
INDIA.**

PHONE NO – 0462-2572736/2572737/2582010

FAX – 0462582010

---

### **DECLARATION BY THE CANDIDATE**

I hereby declare that this dissertation entitled **STANDARDIZATION ON “PURIFICATION PROCESSES OF UMATHTHAI SEEDS”- A COMPARATIVE ANALYSIS** is a bonafide and genuine research work carried out by me under the guidance and supervision of **Prof. DR.M. THIRUTHTHANI, M.D(S), HOD, Post Graduate** Department of Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum, Government Siddha Medical College, Palyamkottai, Thirunelvely, Tamil Nadu, India. and the dissertation has not formed the basis for the award of any Degree, Diploma, Fellowship or other similar title.

**Date:**

**Signature of the Candidate**

Place: PALAYAMKOTTAI

( DR. THUSIYANTHAN KALAICHELVI)

**GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL,  
PALAYAMKOTTAI, THIRUNELVELI – 627002, TAMILNADU,  
INDIA.**

**PHONE NO – 0462-2572736/2572737/2582010**

**FAX – 0462582010**

---

## **CERTIFICATE**

Certify that I have gone through the dissertation submitted by **DR. THUSIYANTHAN KALAICHELVI (Reg No – 321616009)** UNDER the title **STANDARDIZATION ON “PURIFICATION PROCESSES OF UMATHTHAI SEEDS” – A COMPARATIVE ANALYSIS**, the student of final **DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)**, Department of Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum ( BRANCH VI) of the **GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL, PALAYAMKOTTAI, TAMIL NADU, INDIA**. This dissertation does not represent or reproduce the dissertation submitted and approved earlier.

Date:

**HEAD OF THE DEPARTMENT**

Place : Palayamkottai

**DEPARTMENT OF NANJU NOOLUM**

**MARUTHUVA NEETHI NOOLUM**



**GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL,  
PALAYAMKOTTAI, THIRUNELVELI – 627002,  
TAMILNADU, INDIA.**

**PHONE NO – 0462-2572736/2572737/2582010**

**FAX – 0462582010**

---

### **BONAFIDE CERTIFICATE**

This is to certify that the dissertation entitled **STANDARDIZATION ON “PURIFICATION PROCESSES OF UMATHTHAI SEEDS”**- A COMPARATIVE ANALYSIS is a bonafide work done by **DR.THUSIYANTHAN KALAICHELVI (Reg No –321616009)**, GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND HOSPITAL, PALAYAMKOTTAI in a partial fulfillment of the university rules and regulations for award of **MD(S) NANJU NOOLUM MARUTHUVA NEETHI NOOLUM** under my guidance and supervision during the academic year 2016 – 2019.

**NAME AND SIGNATURE OF GUIDE :**

**NAME AND SIGNATURE OF HEAD OF THE DEPARTMENT :**

**NAME AND SIGNATURE OF PRINCIPAL :**



## ACKNOWLEDGEMENT

First and foremost, I thank the “**Almighty God**” who’s always been my strength, wisdom and guide throughout the process of bringing out my Dissertation work successfully.

I would like to extend my thanks to Siddhars, because of their blessing to complete this work

I heartfelt thanks to my parents **Mrs. Thankarani and Mr. Arumugam** for giving me this opportunity and the blessings to fulfill this work

I express my sincere thanks to the **Secretary, Ministry of AYUSH**, Health & Family Welfare, New Delhi.

I take this opportunity to express my gratitude and acknowledgement to the **Vice Chancellor, The Tamil Nadu Dr. M.G.R. Medical University**, Chennai. and **The Director of Indian Medicine and Homeopathy** and **The Join Director of Indian Medicine and Homeopathy**, for permitting me to do this study.

I express my sincere thanks to the **Regional officer** and all the **Staff members** of, Indian Council for Cultural Relations (Ministry of external Affairs, Govt of India), Chennai for their support in completing this dissertation work.

I also wish to convey my deep gratitude to The Principal **Prof. Dr.S. Victoria, M.D(S)**, Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai for this support in completing this work.

I would like to express my deep sincere of gratitude to my Guide **Prof. Dr. M.Thiruththani M.D(S)**, Vice principal and Head of the Department, Department of Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum, Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai for his valuable guidance throughout my study. He gave his insightful comments, and constructive criticisms and thought provoking suggestions at different stages of my research . I am grateful to him for exposing me to the quality research and enforcing strict validations for each research result, and thus teaching me how to do a research.

My cordial thanks to **Prof. Dr. M.P. Abdul Kader Jeyalani M.D (S)**, Head of the Department UG, Sattam Sarntha Maruththuvamum Nanju Maruththuvamum, Government Siddha Medical College and Hospital, Palaymkottai for their encouragement and valuable guidance throughout my entire study.

I would like to express my sincere thanks to **Dr. . Balamani M.D(S)**, Lecturer, Grade II, Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai for her encouragement, moral support, valuable guidance, Insightful advice and constructive feedback during the entire period of this Dissertation work.

I express my sincere thanks to Lecturers **Dr. Rajarajeswary M.D(S)** Lecturer, Grade II, **Dr.G. Chenthamarai selvi M.D(S)** Lecturer Grade II, **Dr.S. Sulfinihar MD(S)** Lecturer Grade II, **Dr. A. Muhilan** Lecturer Grade II, Dept. of Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum, Government Siddha Medical College and Hospital, Palaymkottai for their advice and encouragement study.

It's privilege to express my sincere thanks to **Dr. Ratha Msc, Phd** Research Officer/ Principal Investigator(IMRP-Botany), Siddha Clinical Research Unite ( CCRS, Ministry of AYUSH,Govt of India). Government Siddha Medical College and Hospital, Palaymkottai for their guidance and support for my raw drug authentication and encouragement, moral support, valuable guidance in this Dissertation work.

I thank to **Dr.N.Nagaprema, M.Sc, Ph.D** (Biochemistry) Head Of the Department, and all staff members of Biochemistry department, Government Siddha Medical College and Hospital, Palaymkottai for his guidance in doing biochemical analysis for their work.

I express my sincere thanks to **Vice Chancellor**., Manonmaniam Sundaranaar University, Thiruneveli for support in doing laboratory work.

I express my sincere thanks to **Prof.. Ravichchandiran**, Professor and Head of the Department, Plant Science, Manonmaniam Sundaranaar University, Thiruneveli for his guidance and support in pharmacognastical studies.

I express my sincere thanks to **Dr.V. Gayathri Devi Ph.D**, Research Officer (Chemistry) and all staff members, Siddha Regional Research Institute, Poojapuram, Thiruvananthapuram, Kerala for her guidance, Suggestion and hopeful valuable support during my study

My sincere thanks to **Dr. C.Udhayavani M.Sc, Ph.D**, Senior Research Fellow and **Mr. R.Nagaraj, M.Sc** Junior Research Fellow, Siddha Medicinal Plants Garden (SMPG), (Central Council for Research in Siddha- CCRS , Ministry of AYUSH, Govt of India), Mettur Dam, Tamil Nadu, India for their advice and help in carrying out this Dissertation work successfully.

I would like to express my sincere thanks to **Dr. Mangayartkarasi Ph.D**, Assistant Professor of English , Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai for her guidance and upgrade my dissertation writing.

I thank the librarian **Mrs.T.Poongodi MSc (Lib.Science)** and **Mrs. K. Maheswary** library attendant of Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai, from where collected the secondary sources of my research.

I thank my Aunty **Mrs. T. Kokularani** and my Siththappa **Mr.T. Tharmaraja** their constant support and the blessings to fulfill this work.

I deeply thank my Siththy **Mrs.S.Balarani, BA, PGDE, MEd, PGDEM**, Principal, J/Vadamaradchi Girls College, Jaffna, Srilanka, Siththappa **Mr .T. Sritharan** Librarian, University of Jaffna, Srilanka and My Brother **S.Nivethanan** , University of NITM, Colombo, Srilanka for their timely help and support and encouragement during research.

My heartfelt thanks to my kids **T.Abishana** and **T. Aksaran** for giving me rendered their cooperation throughout the course of the study.

I also thank all my friends who helped me throughout the study, without whom this work will be impossible.

Last but not least, I would like to pay high regards to my Husband **Dr.Murugamoorthy Thusiyanthan, MD(S)**, Department of Noi Naadal, Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai. Who remains a backbone of all my academic success for his sincere encouragement throughout my research work.

Besides this, several people have knowingly and unknowingly helped me in the successful completion of this project.

I thank all those good hearts for being with me throughout my research.

## INDEX

S.NO	CONTENTS	PAGE NO
I	DECLARATION BY THE CANDIDATES	i
II	CERTIFICATE	ii
III	BONAFIDE CERTIFICATE	iii
IV	SCREENING COMMITTEE CERTIFICATE	iv
V	ACKNOWLEDGEMENT	v
01	INTRODUCTION	01
02	AIM AND OBJECTIVES	03
03	REVIEW OF LITERATURE	04
	3.1. UMATHTHAI (Datura metal)	05
	3.2. ELUMICHCHAI ( Citrus aurentifolia)	31
	3.3. MOUR (Butter milk)	45
	3.4. SUDDHI	52
04	MATERIAL AND METHODS	58
05	RESULTS	84
06	DISCUSSION	113
07	SUMMARY	123
08	CONCLUSION	125
09	BIBILIOGRAPHY	126
10	ANNEXURES	
	1. AUTHENTICATION CERTIFICATE I	
	2. AUTHENTICATION CERTIFICATE II	
	3. RESEARCH METHODOLOGY CERTIFICATE	
	4. CME CERTIFICATE –I	
	5. CME CERTIFICATE – II	
	6. CERTIFICATE OF PUBLICATION - I	
	7. CERTIFICATE OF PUBLICATION -II	

## 1.0. INTRODUCTION

Siddha system of medicines is the most primitive medical system. Siddha drugs are natural product obtained from herbs, metal, mineral and animal kingdom. With the growing awareness of health care and safety aspects, contemporary common man moves towards herbal products for common physical disorders. Proper standardization of these drug preparation method as well as chemical analysis of traditional formulation is mandatory to uplift the quality and image of Siddha medicine among the public. Siddha system of medicine recommended that the ingredients of medicine should be purified properly before the preparation of that medicine. The concept of suddhi (purification) in Siddha is not only a process of purification or detoxification, but it is also a process of enhancement of the potentiality and efficacy of the drug.

Siddha is the indigenous system of Medicine practiced in South India, Srilanka and Malaysia. Herbal parts are used as home remedies, as well as drug products from pharmaceutical industry in the developing countries and substantial proportion of the global drug market. Umaththai seeds is a well known and frequently used medicine in Siddha for treating various ailments Even though all parts of the plant like leaves, seed and fruits are used, plant seeds are reported to be highly toxic. Hence seeds are mainly subjected for purification siddha classics have emphasized this fact by mentioning various methods of suddhi before rending it into a safe therapeutic drug.

Umaththai seeds (Datura metal seeds) is a Siddha sastric drug for the treatment of Thaathuviruththi, Mekappun, Kirani, Veddai and Suram,. Literature review evidenced no standardization work so far. Umaththai seeds (Datura metal) are produced with botanical authenticated. In this present study the purification process of Umaththai seeds (Datura metal) has been carried out based on the procedure detailed in Sarakku Suththisei Muraikal .<sup>2</sup>

As per the available literature, there are four species of Umaththai (Datura metal.linn) that are commonly found in and around Thirunelveli. They are namely Datura innoxia, Datura metel, Datura stramonium and Datura ferox. Datura metel is called as a Karu Umaththai. Author select Karu umaththai ( Datura metal) seeds for the following reasons such as the Siddha literature propagate the use of Karu umaththai (Datura metel) for its superior property,

the Ayurvedic literature propagate the use of Kirishna Datura (Datura metel) for its superior property, Datura metel seeds are used in many Siddha preparation, which are used for various disorders.<sup>1</sup>

The Siddhars have extensive knowledge on plants. They used several plants for the medicinal use including some poisonous plants after purification. There are several branches in Siddha system. Toxicology is one of the branches. It is a science that deals with properties, action, toxicity, fatal dose, detection, estimation, interpretation of the result of toxicological analysis and treatment of poison. Generally Nanju (Toxin) are of three kinds, they are plant, animal and mineral sources.

According to Agasthiyar Kanma Soothiram preparation of medicine without purifying raw materials properly that medicine will be harmful.<sup>3</sup> In purification process not only detoxification happens but also it increases the efficacy of medicine which is handled by Siddhars. There are two methods of purification. Standardization is mandatory to confirm the quality and reliability of traditional medicines rapidly increases all over the world. Drug Standardization is an essential factor for herbal formulation in order to assess the quality of the drugs based on the concentration of their active principle and to ensure that every packet of medicine that is sold has the correct amount and will induce its therapeutic action.<sup>4</sup>

In this present study the purification of Umaththai seeds (Datura metal) has been carried out based on the procedure detailed in Sarakku suthtisei Muraikal. The intermediates from each purification step have been characterized by using modern analytical procedures to understand the Physico chemical, Phytochemical Qualitative analysis transformation and the concentration of active principle that occurs during the purification process. The present study is an unique one as it analyse the significance of scientific purification process in the preparation of traditional Siddha medicine.



## **2.0 AIM AND OBJECTIVES**

### **2.1. AIM**

To Standardize in the purification process of Umaththai seeds ( *Datura metal. linn*) in two methods. As per WHO guidelines.

### **2.2. OBJECTIVES**

- To study the plant anatomy in Umaththai seeds
- To analyze/study the Physico- Chemical properties and changes that occurs during before and after purification of Umaththai seeds.
- To analyze the Phytochemical changes that occurs during before and after purification of Umaththai seeds
- To analyze the Bio-chemical changes that occurs during before and after purification of Umaththai seeds
- To evaluate the Aflotoxin analysis in Umaththai seeds before and after purification.
- To evaluate the Pesticide residue analysis in Umaththai seeds before and after purification.
- To evaluate the Heavy metal analysis in Umaththai seeds before and after purification.
- To evaluate the need of detoxification scientifically by quantitative estimation in umaththai seeds before and after purification process by HPTLC & TLC.

### **3.0 REVIEW OF LITERATURE**

A review of existing literature on the chosen topics will help the researchers to make the study a unique one.

- 3.1. UMATHTHAI – Datura metal.linn**
- 3.2. ELUMICHCHAI - Citrus aurantifolia (christm)**
- 3.3. MOUR – BUTTER MILK**
- 3.4. SUDDHI**

The existing literature related to the chosen area has been categorized under the following titles.

#### **SIDDHA ASPECT**

- ❖ PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW
- ❖ PURIFICATION PROCESS
- ❖ MEDICAL IMPORTANCES
- ❖ TOXICOLOGICAL VIEW

#### **MODERN ASPECT**

- ❖ PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW
- ❖ MEDICAL IMPORTANCES
- ❖ TOXICOLOGICAL VIEW
- ❖ RECENT RESEARCH FINDING

### 3.1. ஊமத்தை (Datura metal)

#### 3.1.1. SIDDHA ASPECT

##### A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW



❖ வேறுபெயர்:

“உபமான காட்டேரி மூலியென்றும் பேரு  
ஓகோகோ விருசி யென்றும் பூடென்றும் பேரு  
அபமான வாதகண்டம் பகலாதி யென்றும்  
அருளினோ மதமத்தி மூலியென்றும் பேரு  
நபமான தம்பிரான் பூடென்றும் பேரு  
நல்ல கூளிவாச மூலியென்றும் பேரு  
சபமான சாரூப கன்னியென்றும் பேரு  
சாத்தினோங் கருவூமத்தையின் பேரே”

(அகத்தியர் ஏமதத்துவம் என்னும் பஞ்ச காவிய நிகண்டு)

மேற்பட்ட பாடலின்படி.

- ✓ காட்டேரி மூலிகை
- ✓ விருசி
- ✓ பூடு
- ✓ பகலாதி
- ✓ மதமத்தி
- ✓ தம்பிரான் பூடு
- ✓ கூளிவாச மூலி
- ✓ சாரூப கன்னி

என்பன கருவூமத்தையின் பெயர்களாகும். <sup>5</sup> அத்துடன்

➤ ஊமத்தை துத்தாரம் உட்டிணமாம் கைப்பிரதம்

நாமத்தோ டேகணமும் நாட்டினார் - ஏமத்தே

காட்டகத்தின் மேத்தினவும் சார்குட்ட னோய்சுரமு

கெட்டகத்தின் சேர்ந்துவிடும் கேள்

2128

(அகத்தியர் மணி 4000)

- ✓ துத்தாரம் என்பது ஊமத்தையின் பெயராகும்.<sup>6</sup>
- ✓ இது தவிர மத்தன் என்ற பெயரும் உண்டு.<sup>1</sup>
- ✓ உம்மத்தை என்ற பெயரும் உண்டு.<sup>1</sup>

- ✓ அயிகம் என்ற பெயரும் உண்டு. (மூலிகைகளும் அதன் மருத்துவக் குணங்களும்)

### ❁ காணப்படும் இடங்கள்

இது பரவலாக இலங்கை, இந்தியா போன்ற ஆசிய நாடுகளில் எங்கும் கிடைக்கக்கூடியது. அத்துடன் ஆபிரிக்க நாடுகளிலும் காணப்படுகின்றது.

### ❁ வகை.

இதில் பலவகை காணப்படுகின்றது. அவையாவன

- ✓ கருவூமத்தை
- ✓ வெள்ஊமத்தை
- ✓ பொன்னூமத்தை
- ✓ மருளுமத்தை என்பனவாகும்.

### ❁ கருவூமத்தை

இது வன்மை உடையது.

- பயன்படும் உறுப்பு (Part use) : இலை, பூ, காய், விதை
- சுவை (Taste) : கைப்பு,
- தன்மை (Potency) : வெப்பம்
- பிரிவு ( Bioavailability) : கார்ப்பு
- செய்கை (Action) :

வாந்தியுண்டாக்கி	வமனகாரி	Emetic
இசிவகற்றி	அங்காகர்ஷணநாசினி	Antispasmodic
துயரடக்கி	வேதனாசாந்தினி	Anodyne
மூர்ச்சையுண்டாக்கி	நித்ரகாரி	Narcotic

இச் செய்கைகள் இலை, பூ, காய், விதை, முதலிய யாவற்றிலும் உண்டு

### ➤ கருவூமத்தையின் குணம்

“விந்திரதங் கட்டுமெழின் மேனிதருங் குட்டமொடு

வந்த வியர்ப்பரிப்பு மாற்றுங்காண- முந்தப்

பெரமத்தஞ் செய்குரத்தைப் பேர்க்குங் கயப்பாங்

## கருமத்தம் நல்மூலி காண்”

### ➤ தீரும்நோய்கள்

இது வெண்ணீர், சுக்கிலத்தையும், பாதரசத்தையும் கட்டும், உடலுக்கு அழகைத் தரும். பெருநோய், வியர்வை, தினவு, முனிசுரம் என்பன தீரும். நாய்க்கடிப்புண், குழிப்புண், கட்டிகள், நஞ்சு ஆகியன தீரும்.<sup>7</sup>

### ✚ சமூலம்

நாய்க் கடியால் வந்து நலிசெய் விரணமும்போம்

வாய்க்குழிப்புண் கட்டிகளு மாறுங்காண் - தீக்குணத்தைச்

சேமத்தில் வைத்திலிடந் தீருமுத்தோ டங்களும்

ஊமத்தை யின்குணத்தை யுன்னு.

(அகத்தியர் குணபாடம்)

### ✚ இலை

#### ✓ சாறு

புளுவெட்டிற்கு முடி முளைக்க கருப்பூமத்தம் இலைச்சாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. (கிராம மூலிகைகள்)

#### ✓ உலர்த்தல்

இதன் இலையை உலர்த்திப் பொடி செய்து 32 மி.கி அல்லது 100 மி.கி அளவு உள்ளூக்குக் கொடுக்க இரைப்பு நீங்கும்.

#### ✓ புகை

325 மி.கி முதல் 1000 மி.கி எடையுள்ள உலர்ந்த இலையைச் சுருட்டிப்புகை பிடிக்க இரைப்புநோய் தீரும். இதை குறைந்த அளவிலிருந்து படிப்படியாக மிகுதிப்படுத்திக்கொண்டே வரவேண்டும். இல்லையேல் நஞ்சாகும். மேலும் இப்புகையால் கோழை வெளிப்படும், மூச்சடைப்பு நீங்கும். இப்புகையுடன் சிறிது பொட்டிலுப்பு சேர்த்தால் நல்ல பயனைத் தரும்.

#### ✓ வதக்கல்

இலையை வதக்கி ஒற்றடமிட கீல்வாயு, எலும்பு வீக்கம், கட்டிகளாலுண்டாகும் வலி: பால்கட்டிக்கொள்வதால் உண்டாகும் நோய் இவைகள் தணியும்.

✓ களி

இலை, அரிசிமா இவ்விரண்டையும் ஓர் அளவாக எடுத்து, கொஞ்சம் நீர் விட்டரைத்து, களிபோல் வேகவைத்து, எலும்பு மூட்டுகளிலுண்டாகும் வீக்கம், வலி தருகின்ற கட்டிகளிற்கு போட சிறந்த பலன் தரும். வெளி மூலத்திற்குப் போடலாகாது. நரம்புச் சிலந்திக்கும் மிக நன்று.

✓ ஒற்றடம்

இலை அல்லது பூ 85 கிராம் எடுத்திடித்து, 1400 மி.லி நீருடன் சேர்த்துக் காய்ச்சி, நோய்கண்ட இடங்களுக்கு ஒற்றடம் போடலாம்.

✓ இரசம்

கரும்பு வெல்லத்தில் இதன் இரசம் 1 முதல் 3 துளி விட்டுக் கொடுத்து, பாலன்மம் மோர், சாதம் கொடுக்க, நாய்க்கடியின் நஞ்சு தீரும். 3 நாளைக்கு மேல் கொடுக்கவேண்டியதில்லை. பத்தியம்: உப்பு, புளி முற்றும் நீக்க வேண்டும்.

- தயிரில் இதன் இரசம் 5 முதல் 10 துளி சேர்த்துக் கொடுக்க, வெள்ளை தணியும்.
- இலை இசத்தை 1 முதல் 2 துளி வரை காதில் விடக் காதுவலி தீரும்.
- இந்த இரசத்தை வீக்கமுள்ள இடங்களிலும் தடவலாம்.

✓ சத்து

கண்தாரையைப் பெருக்கும்.

✓ தைலம்

இதன் இலைச் சாற்றைக் கொண்டு செய்யப்படும் மத்தன் எண்ணெய் புண், புரை, ஆறாப்புண், பிளவை, சதை வளர்ச்சி இவைகளைப் போக்கும்.

✚ காய் - குணம்

வாதமறும் பித்த மயக்கமுறு மாநிலத்திற்

நீது கரப்பான் சிரங்கலுங் - கோதாய்கேள்

மாமத்த மாகும் வறட்சியெல் லாம்போகும்

ஊமத்தங் காய்க்கென் றுரை

( அகத்தியர் குணபாடம்)

இதனால் வளிநோய், கரப்பான், கழலை, சொறி இவை நீக்கும். மயக்கமும், வெறிநோயும் உண்டாகும். இளங்காயைக் குடைந்து அதற்குள் கெந்தகத்துண்டை

வைத்து அக்காயினாலேயே குடையப்பட்ட வாயை மூடி, பசுவின் சாணத்திற்குள் வைத்துக் காய் வேகும்படி புடமெடுத்து, சாணத்தைப் போக்கி வெந்தகாயுடன் துளசிசயிலை சேர்த்து அரைத்து, உருண்டைசெய்து நிழலில் உலர்த்தி வைத்துக் கொண்டு, பொடித்துச் சிரங்கின் மீது தூவ, சிரங்காறும். எண்ணெயுடன் குழைத்துப் பூச, கழலை, கர்ப்பான் போகும்.

## ✚ வித்து - குணம்

“சுரம்போம் விஷம்போந் தொலையாத சன்னி

யுரம்போ மதிசார மோடும் - நிரம்பவே

மாமத்த முண்டாம் வளரிளங்கொங் கைத்திருவே

யூமத்தந் தன்விதையை உன்”

- ✓ நஞ்சுகளைப் போக்கும், முப்பிணிக்கழிச்சல் தீர்க்கும், வெறிநோயை உண்டாக்கும், காய்ச்சல் சுரம் இவைகளை நீக்கும், உன்மாத ரோகத்தை உண்டாக்கும்.
- ✓ பசுவின் நெய்யில் விதையை அரைத்து மூலமுளையினடியில் பூச மூலமுளை அற்றுவிடும்.
- ✓ காடி அல்லது தேனில் அரைத்துக் கொதிக்க வைத்துக் கட்டிகள்மேல் பூச கட்டிகள் கரையும், வீக்கத்தின்மீது, பூச, வீக்கம் குறையும், வலி குத்தலுள்ளவிடங்களில் பூச, வலியையும் குத்தலையும் நிறுத்தும். இதனால் மயக்கம் உண்டானால், மிளகு, சோம்பு, தேன் இவைகளில் ஒன்று அல்லது இரண்டையுமே குடி நீராகக் கொடுக்க அக்குற்றம் விலகும்.
- ✓ சிதைத்த விதை 42 கிராமுக்கு , எண்ணெய் 325மி.லி சேர்த்து ஏழு நாள் வரையில் அரைத்தரைத்து வெயிலில் வைத்து 8 ஆம் நாள் வடித்து, அடிவயிற்றில் தடவ, சூதக வலி, நீர்த்தாரை எரிவு நீங்கும். கன்னம், முகம், காது இவ்விடங்களில் காணும் குடைச்சலுக்கும், முப்பிணிகளாலுண்டாகும் வலிகளுக்கும் தடவ நன்மை உண்டாக்கும்.

## ✚ வேர் :

- ✓ தூர்க்கை வசியம் :-

“ ஆதிவாரமும் அமாவாரசயும் கூடிய தினத்தில் கருவூமத்தன் செடிக்குப் பொங்கலிட்டுப் பலி கொடுத்து மஞ்சள் நூல் காப்புக்கட்டி மறு ஆதிவாரம் வரைக்கும் தூர்க்கை மந்திரத்தை தினமொன்றுக்கு லட்சமுறை ஜெபித்து வேரை அறாது கொண்டு வந்து அதன் மேல் ஐங்கோலக்கருவும் அட்டமாசித்தி மையும் தடவி குளிசமாடித் தூர்க்கையைத் துதித்துக் கட்டிக்கொள்ள தூர்க்கை வசியமாவதுடன் நினைத்த காரியமும் சித்திக்கும்.<sup>7</sup>



✓ சுக்கிரன் வசியம் :-

பலியுடன் பொங்கலிட்டு மஞ்சள் நூல் காப்புக்கட்டி மறுவாரம் சுக்கிரவாரம் கருவூமத்தன் செடிக்கு முன்மாதிரி சகல பூசைகளும் செய்து வேரைக் கொண்டுவந்து மறு சுக்கிரவாரம் வரை பூசையில் வைத்து பூசித்து குளிசமாடிக் கட்டிக் கொள்ள சுக்கிரன் வசியமாகும். <sup>7</sup>

❖ வெள்ளுமத்தை (காட்டுமத்தை)

இது எங்கும் பயிராகக் கூடிய செடி. இதன் காய் உருண்டையாகவும், அதன் மீது முட்கள் அடர்ந்தனவாகவும் இருக்கும். இதன் விதை சுரகரப்பாகக் காணப்படும். இது கருவூமத்தையிலும் வன்மை குறைவு.

❖ பொன்னுமத்தை

“பொன்மத்த முண்டாகிற் பூவையரே, புண்கிரந்தி,

தொன்மைக் கிராணிவரு சூசிகா - வன்பேதி

பித்த சுரத்தடனே பேரா விடசுரமும்

சுத்தவத் சாரமும்போஞ் சொல்”

(அகத்தியர் குணபாடம்)

புண், கிரந்தி நாட்பட்ட கிராணி, கருப்பாதிசாரம். பித்தசுரம், நீங்கா விடசுரம்,அதிசாரம் முதலியன போகும்.

❖ மருளுமத்தை

மருளுமத்தங்காய் மற்ற ஊமத்தங்காய்களைவிட உருவத்தில் சிறியதாயும் நீண்டுமிருக்கும். உருண்டிராது. நீண்டு கறுத்துக் கனத்திருக்கும். விதைகளும் சிறியதாயிருக்கும்.

✓ தீரும் நோய்கள்:

சீதசுரம் நீரேற்றஞ் சில்விஷங்கள் மந்தத்தோ

டுதையிவை யெல்லா மொழியுங்காண் - போத

இருளுருங் கூந்தலெழின் மாதே! கான

மருளுமத் தைக்களழந்தது வை.”

குளிர் காய்ச்சல், சலக்கோவை, அற்ப வீரியமுள்ள விடங்கள், அக்கினிமாந்தம், வாததோடம் என்பன தீரும்.

## B. PURIFICATION PROCESS

### ♣ சுத்தி முறைகள்

“ஊரண்ட ஊமத்தம் விரையு

யாநிம்பச் பழச்சாற்றி னூறச் சுத்தி”

(உ.ம.வாகடம் 83)

“துத்தார வித்துச் சூசியா மெலுமிச்சம்

மோரில் சாற்றி லொருசாமம்

வெந்நிறக்கச் சுத்திய தாமே”

(அ.வை 38)

- ஊமத்தன் விதையை எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் மூன்று மணி நேரம் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும். <sup>2</sup>
- ஊமத்தம் விதையை மூன்று மணிநேரம் நீரில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும். <sup>2</sup>
- ஒரு ஜாமம் ஜலத்தில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>8</sup>
- நீரில் ஊறவைத்து உலர்த்தி எடுத்துக் கொள்ளலாம்.<sup>10</sup>
- ஊமத்தம் விதையை கோமுத்திரத்தில் 12 மணி நேரம் ஊறவைத்து நீரில் கழுவி எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>9</sup>

### ♣ ஊமத்தை பயன்படுத்தப்படும் சுத்தி முறைகள்

- **முத்து** : முத்தை ஊமத்தங்காய் இரசத்தில் ஒரு நாள் ஊறவைத்து, மறு நாள் சுத்த நீரில் கழுவி பின்பு புளியிலைச்சாற்றில் ஒரு நாள் ஊறவைத்து, மறு நாள் அதை சுத்த நீரில் கழுவி வெயிலில் உலர்த்தி எடுக்க சுத்தியாகும். <sup>2</sup>
- **இரசம்** : ஊமத்தம் இலைச்சாறு இரச சுத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. <sup>2</sup>

## C. TOXICOLOGICAL VIEW

### ◆ நஞ்சின் குறிகுணம்

பிதற்றல், மயக்கம், தொண்டை வறட்சி, தலை சுற்றல், நடை தடுமாறல், கண் பார்வை மங்கல், முகம் சிறுத்தல், கண்மணி விரிதல், கண்டபடி பேசல், ஆடல் பாடல், பயித்தியக்காரணைப்போல் தோன்றல், தன் ஆடை முதலியவைகளைக் கிழித்தல், முச்சுக் குறைதல், ஆகிய குறிகுணங்களை உண்டாக்கி முடிவில் சாவையும் உண்டாக்கும். சிலருக்கு வயிறும் பொருமிக் காணும். இதன் நஞ்சுக்குணம் உடம்பில் உள்ளவரை கண்மணி அகன்று காணும்.<sup>11</sup>

### ◆ நஞ்சு முறிவு

- தாமரைக் கிழங்கைப் புளித்த தண்ணீர் விட்டு அரைத்து நோய் வன்மைக்குத் தக்க அளவில் அருந்த வேண்டும்.
- நீலி வேர்ப்பட்டையை புளித்த தண்ணீர் விட்டு அரைத்து வாந்திக்குக் கொடுக்க வேண்டும். வாந்தியான பின் அழிஞ்சில் வேர்ப்பட்டையை எலுமிச்சம்பழச் சாற்றில் அரைத்து நஞ்சு வன்மைக்குத் தக்க அளவில் உண்ண வேண்டும்.

### ◆ விடமுறிவிற்கு ஊமத்தை பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- எலிவிடத்திற்கு மருந்து

“ஊமத்தம் விறகுகொணர்ந் - திடித்ததை

ஒரு பாண்டத் தினில்வைத் தொருங்கிடல்”

- பாம்புக்கடி நஞ்சு தீர் வேளையாதி ஒற்றடம்  
தேவையான பொருட்கள் :- உள்ளி, வசம்பு, வட்டத்துத்தி, ஊமத்தை, நறுந்தாளி, பலாசுவிதை.
- விஷம் நீங்க  
ஊமத்தை வித்தும் அதன் வேரும் 1 வராகனெடை எடுத்து ஆவின் பால் விட்டரைத்து கலக்கிக் கொடுக்க எலிக்கடி, நாய்க்கடி, நரிக்கடி, முதலிய விஷங்கள் தீரும். <sup>17</sup>
- நஞ்சுகளுக்கு மத்தன் நெய் :- புனுகுப் பூனை, குரங்கு பூனை, பன்றி, நரி, முதலை, புலி, நாய்க்கடிகளின் கடிக்கு

“ மத்தத் துனியா நெட்டுள்ளே

வருந்தி நல்லெண் ணெயிற்கொண்டால்”

ஊமத்தையிலைச் சாறு ஆறு துளி அல்லது எட்டுத் துளி வேளை ஒன்றுக்கு ஒரு உச்சிக்கரண்டி நல்லெண்ணெயில் விட்டுக் கொடுக்க வேண்டும். இப்படி நோய் வன்மைக்குத் தக்க நாளளவு கொடுத்தால் மேற்படி நஞ்சுகள் தீரும்.

➤ விடமை

விரியன் கடி நஞ்சு, அரணை நக்கல், தூட்ட நாகம், தீண்டிய நஞ்சு, மேலும் திமிர் குட்டம். கைகால் முடக்கல் முதலிய நீங்கும். <sup>11</sup>

## D. MEDICAL IMPORTANCES

♥ ஊமத்தை விதை சேரும் மருந்துகள்

➤ தம்பனத்தைலம் (வேறு) <sup>12</sup>

**செய்முறை** : ஊமத்தை விதை எடுத்து உலர்த்தி குடத்திலிட்டுக் குழித்தைலம் எடுக்க வேண்டும். பின்னர் களிப்பாக்கு அல்லது கொட்டைப்பாக்கு எடுத்துச் சீவி, தைலத்தில் போட்டு வறுத்து எடுத்துக் கொள்ளவும்,

**உண்ணும் முறை** : இதனை வெற்றிலையில் வைத்து சுண்ணாம்பு தடவி போட்டுக் கொள்ளவும். சாற்றை விழுங்கவும். ஒருசாமம் சென்ற பின்னர் பால்சோறு உண்டு, பெண்ணுடன் சேரவும்.

கால அளவு : 3 நாட்கள்

அளவு : காசெடை

விலக்கு : புலால், புளிப்பு

தீரும் ரோகம் : சுக்கிலம் வெளியேறாது. தண்டும் வாடாது. சுக்கிலம் வெளியேற எலுமிச்சம் பழம் உண்ணவும். கரு உண்டாகும்.

➤ பத்ரகாளி ரஸம்<sup>13</sup>

அளவு : உளுந்துப்பிரமாணம்

அனுபானம் : தேன் அல்லது நெய்

தீரும் நோய் : திரிதோஷ ஜ்வரம், ஜன்னிவாத சுரம்

➤ மதன காரும் கருலேகியம் <sup>14</sup>

அளவு : 20 கிராம் காலை, மாலை இருவேளை

காலம் : 48 நாட்கள்

பத்தியம் : சத்துள்ள உணவு வகைகள் சாப்பிடவும்

தீரும் ரோகம் : உடல் அசதி, நரம்புத் தளர்ச்சி, உடல் பலவீனம் , சோர்வின்மை பசியின்மை, உடல் நடுக்கம் தீரும்.

➤ **மதன காடும் சுறா லேகியம்** <sup>14</sup>

அளவு : 20 கிராம் காலை, மாலை இருவேளை  
காலம் : 48 நாட்கள்  
பத்தியம் : சத்துள்ள உணவு வகைகள் சாப்பிடவும்  
தீரும் ரோகம் : உடல் அசதி, நரம்புத் தளர்ச்சி, உடல் பலவீனம், சோர்வின்மை  
பசியின்மை, உடல் நடுக்கம் தீரும்.

➤ **கிராணிக்கபாடம்** <sup>6</sup>

அளவு : குன்றிமணிப்பிரமாணம்  
அனுபானம் : தேன் அல்லது நெய்  
தீரும் நோய் : கிராணி, இரத்தக்கழிச்சல், வெப்புக்கிராணி, திரிதோடம்.

➤ **கிராணிக் கபாடம் வேறு** <sup>6</sup>

அளவு : உளுந்துப்பிரமாணம்  
அனுபானம் : தேன் அல்லது நெய்  
தீரும் நோய் : சுரம், அதிசாரம், கிராணி, இரத்தக் கழிச்சல்

➤ **ஜன்னிகரத்துக்கு மகாவயிரவ ரசம்** <sup>8</sup>

அளவு : எள்ளுப்பிரமாணம்  
அனுபானம் : இஞ்சிச்சாறு, சுக்குச்சாறு  
தீரும் நோய் : சன்னி, குளிர்காய்ச்சல்.

➤ **மன்மதசிந்தாமணி லேகியம்** <sup>12</sup>

கால அளவு : மாலை மட்டும் உண்ணவும்  
விலக்கு : புளி, புகை கூடாது  
தீரும் நோய்கள் : லேபனம் உண்டாகும், சகல வெட்டைகளும் தீரும், மேகம் தீரும்.

➤ **கோசபரிபாலன எண்ணெய்** <sup>15</sup>

அளவு : தேவையான அளவு  
பிரயோகம் : ஆண்குறிக்குப் பூசி வெற்றிலையால் சுற்றி அதன்மேல் பட்டுத்  
துணியைக் கட்டுதல்  
தீரும்ரோகம் : போக சக்தியை அதிகப்படுத்தி நரம்புகளின் பலவீனத்தைச்  
சரிப்படுத்தி புத்திர சந்தானத்திற்கு வேண்டிய பலனைக் கொடுக்கும்.

➤ **அதிஸாரக்குளிகை** <sup>16</sup>

அளவு : குன்றிமணிப்பிரகாரம்  
அனுபானம் : கட்டித்தயிர், இஞ்சிச்சாறு  
தீரும் ரோகம் : அதிஸாரம், மூலம், கிராணி, குன்மம்.

➤ **அதிசாரத்திற்கு வில்வாதிச் சூரணம்** <sup>16</sup>

அளவு : மூன்று விரல் பிரமாணம் சரியளவு சர்க்கரை சேர்க்கவும்.  
தீரும் ரோகம் : கிராணிகள், அதிஸாரம், பாண்டு, மேக விரணம், வாந்தி, விக்கல்.

➤ **மதனகாமேசுர சூரணம்** <sup>16</sup>

அளவு : மூன்று விரல் அளவு எடுத்து வெந்நீருடன் உட்கொள்ளவும்..  
தீரும் ரோகம் : இந்திரிய ஸ்தம்பனம் உண்டாகும்.

➤ **அதிஸாரக் குடாரம்** <sup>16</sup>

அளவு : சுண்டைக்காயளவு.  
அனுபானம் : தேன்  
தீரும் ரோகம் : அதிஸாரம்

➤ **காசக்குடாரம்** <sup>16</sup>

அளவு : மூன்று விரல் பிரமாணம் சரியளவு சர்க்கரை சேர்க்கவும்.  
தீரும் ரோகம் : வாதபித்த கபக்குன்மம், சக்திகுன்மம், எரிகுன்மம், பிரட்டுகுன்மம், வலிகுன்மம்.

➤ **சந்நிக்கு பைரவ மாத்திரை.**<sup>16</sup>

அளவு : பயறளவு.  
அனுபானம் : வெந்நீர்  
தீரும் ரோகம் : சந்நிகம்

➤ **லிங்கமாத்திரை** <sup>16</sup>

அளவு : குன்றிமணிப்பிரகாரம்.  
தீரும் ரோகம் : எல்லா வியாதிகளும்.

➤ அனற்பட்ட விரண ஹரம் <sup>17</sup>

அளவு : தேவையான அளவு  
தீரும் ரோகம் : அனற்பட்ட விரணம்

➤ முளையிரண ஹரம் <sup>17</sup>

➤ இச்வரவாரி குளிகை <sup>18</sup>

அளவு : குன்றி எடை  
அனுபானம் : வெந்நீர்  
தீரும் ரோகம் : எல்லா வகையான சுரங்களும் ஏழு நாட்களில் தீரும்.

➤ மகாசுராங்கிசக் குளிகை <sup>18</sup>

அளவு : குன்றி அளவு  
அனுபானம் : தகுந்த அனுபானம்  
தீரும் ரோகம் : தினசுரம், இருமுறைசுரம், மும்முறை சுரம், நாலாமுறைசுரம், சகல காய்ச்சலும் தீரும்.

➤ கருப்பூமத்தங்காய் விதைக் குழித்தைலம்<sup>19</sup>

அளவு : தேவையான அளவு  
அனுபானம் : தக்க அனுபானம்  
தீரும் ரோகம் : மேகப்புண்

➤ சிவன் குளிகை(ஈசுர குளிகை)<sup>20</sup>

அரைப்பு : முலைப்பாலில் 2 சாமம்  
அளவு : உழுந்தளவு  
தீரும் ரோகம் : i) இள நீரில் கொடுக்க மேக விகாரம், மீளாச்சுரம், மகா சுரம், முச்சுரம், பெரிய சன்னிவாதம் தீரும்  
ii) தைவேளைச் சாறு, இஞ்சிச்சாறு, முருங்கைவேரின் நுனிச் சாறு, வேப்பம் இலைச்சாறு, ஆகியவை கலந்த சாற்றில் உரைத்துக் கொடுக்க பெருவலி, பக்கவலி, கீழ்வலி, உள்வலி, பலவகைப்பட்ட சுரம், சன்னி வகை, குண்மம், பாரிசவாதம், பக்கவாயு தீரும்.

➤ **நரசிம்ம லேகியம்** <sup>21</sup>

அளவு : 3 முதல் 6 கிராம்

துணைமருந்து : பால்

தீரும் ரோகம் : நரை, திரை, வாத, பித்த, கபநோய்கள், குட்டம்- 18, புண்கள், புரையோடும் புண்கள், கிரந்தி, லிங்கப்புற்று, யோனிப்புற்று, முடக்கு வாதம், மதுமேகம், இருமல், பீனிசம், கண்நோய்கள், மூலம், பௌத்திரம், நாக்கு ரோகம், பெருவயிறு, சன்னி, ஆண்மைக்குறைவு என்பன தீரும்.

➤ **கனகாசவம்**

அளவு : 15 - 30ml

அனுபானம் : நீர்

தீரும் ரோகம் : சுவாசம், காசம், இரத்தப்பீனிசம், நுரையீரல் தாபிதம், ராஜக்ஷமா, இரத்தபித்தம், ஷீனஸ்வரம்.

( யோகஞான தீபனி)

♥ **ஊமத்தை வேர் சேரும் மருந்துகள்**

➤ **வேளையாதி ஒற்றடம்** <sup>16</sup>

தீரும் ரோகம் - பாம்புக்கடி நஞ்சு தீர்க்கப் பயன்படும்.

♥ **ஊமத்தம் இலை சேரும் மருந்துகள்**

➤ **ஐங்கூட்டெண்ணெய்**

தீரும் ரோகம் : வாத நோய்கள், நரம்பு மற்றும் எலும்பு தொடர்பான நோய்கள்

அளவு : 100 மிலி லீட்டர். (SIDDHA FORMULARY OF INDIA PART I)

➤ **மத்தன் தைலம்**

அளவு : வெளிப்பிரயோகம்

தீரும் ரோகம் : படை, சொறி, சிரங்கு, துஷ்டவிரணம், ஊண் வளருதல், கசியும் படை, பிளவை, காதில்சீழ் வடிதல், விரணம்.

➤ **வாத கோடாரித் தைலம்**

பிரயோகம் : வெளிப்பிரயோகம்.

தீரும் நோய்கள் : வாத நோய்கள் (SIDDHA FORMULARY OF INDIA PART I)



➤ **வெள்ளி பற்பம்.**

அளவு : காக்கை முக்கில் முனையில் தங்கப்பட்ட அளவில் ஆறில் ஒன்று.

தீரும் நோய்கள் : முக்குற்ற மாறுபாட்டால் தோன்றும் வாந்தி, வாதத்தினால் பிடிப்புண்டாய் அஜீரணத்தை உண்டாக்கும் நோய்களும் வாதசுரத்திலே நடுக்கலைத் தரும் அசாத்திய நோய்கள் தீரும்.

➤ **மயக்கரவு பாம்புக்கடிக்கு மருந்து.** <sup>16</sup>

ஊமத்தை இலையைக்கசக்கிச் சாறுபிழிந்து அச்சாற்றை தலை உச்சியில் பூசவேண்டும், செவி, கண், முக்கில் அச்சாற்றை விடவேண்டும். கடிவாயிலும் உடம்பிலும் துவாலை இடவேண்டும்.

➤ **மத்தன் நெய்**

அளவு : இலைச்சாறு ஆறுதுளி அல்லது எட்டுத்துளி வேளை ஒன்றுக்கு ஒரு உச்சிக்கரண்டியளவு நல்லெண்ணெயில் விட்டுக்கொடுக்க வேண்டும்.

தீரும் ரோகம் : புலுக்குப்பூனை, குரங்கு, பூனை, பன்றி, நரி, முதலை, புலி நாய்க்கடிகளின் நஞ்சு தீரும்.

➤ **இராமபாணம்** <sup>22</sup>

அளவு : சிறுபயறு

துணைமருந்து : தாய்ப்பால், சர்க்கரை

தீரும்நோய்கள் : மலசுத்தி தீரும்.

➤ **திரி லோக ரட்சாமணி**

அளவு : குன்றியளவு

தீரும்ரோகம் : மேகசயம், தாது ஷீணம்

➤ **மதகஜ கண்டரவம்**

அளவு : மிளகளவு

தீரும் ரோகம் : வயிற்றுவலி, கிரகணி, அதிசாரம்

➤ **காரச்சீலை**

➤ **முறிந்த எலும்பு கூட எண்ணெய்** (அகத்தியர் இரண வைத்தியம்)

♥ **ஊமத்தம் காய் சேரும் மருந்துகள்**

➤ சகல கட்டிகளுக்கும் சித்திர மூலப்பற்று (அகத்தியர் இரண வைத்தியம்)

➤ சீழ் தீர எண்ணெய்<sup>12</sup>

தீரும் ரோகம் - காதில் விட்டு தலையில் தேய்த்துக் கொள்ள சீழ் தீரும்.

### 3.1.2. MODERN ASPECT OF *Datura metel*.

#### A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW

♣ **Botanical Name** : *Datura metel*.linn

#### ♣ CLASSIFICATION

<b>Kingdom</b>	:	Plantae (plants)
<b>Sub kingdom</b>	:	Tracheobionta (vascular plants)
<b>Super division</b>	:	Spermatophyta (seed plants)
<b>Division</b>	:	Magnoliophyta (flowering plants)
<b>Class</b>	:	Magnoliopsida (dicotyledons)
<b>Clade</b>	:	Eudicots
<b>Order</b>	:	Solanales
<b>Family</b>	:	Solanaceae
<b>Gen</b>	:	<i>Datura</i>
<b>Species</b>	:	<i>metel</i>

#### ♣ VERNACULAR NAMES

<b>Sanskrit</b>	:	Dhatturah Dhusturah
<b>English</b>	:	Thorn apple
<b>Hindi</b>	:	Dhattira, aq Kaladhattura
<b>Kannadam</b>	:	Unmatta
<b>Malayalam</b>	:	Ummattu
<b>Telugu</b>	:	Ummatta
<b>Sinhala</b>	:	Kanaga
<b>Tamil</b>	;	Ummattai, Karuumattai <sup>23</sup>

### ♣ DESCRIPTION:

Subshrubby; branched purplish, glabrescent. Leave elliptical to angulate, to 16 \*12 cm, sub coriaceous, base unequally truncate, margin often lobed, apex acute; petiole to 8 cm. Calyx tubulae, 8 cm; lobes 5, lanceolate, 1.5 cm. Corolla trumpet- shaped, purplish, 7 cm wide; tube to 12 cm; lobes 5, acuminate. Stamens 5, inserted about the middle of the tube, decurrent below, included; filaments filiform, 8 cm; anther's 1 cm. dehiscence longitudinal. Ovary cornical, echinate, 2- lobed; ovules on 2- furcate placentae; style 10cm. capsule globose, 4 cm inside, dehiscence irregular; Spines stout, 0.7 cm, blunt; calyx base persistent, epicarp thick; seed, circular, compressed, rugose. <sup>24</sup>

### ♣ HABITAT:

Throughout India, common as a weed growing in waste places and road sides

### ♣ CHEMICAL CONSTITUENT:

**Hyoscine ( Scopolamine)** – 0.2 to 1.4%

**Hyoscyamine**

**Atrophine** – trace amount

### ♣ MECHANISM OF ACTION:

- ✓ The alkaloids competitively inhibit the muscarinic effects of acetylcholine.
- ✓ Site of action are at all postganglionic parasympathetic and few postganglionic sympathetic (sweat gland, smooth muscles) innervations.
- ✓ The alkaloids atropine, hyoscyamine and hyoscine first stimulate the higher center of brain, then the motors centers and finally cause depression and paralysis. especially of the vital centers in the medulla.
- ✓ The respiration is first stimulated, then depressed.
- ✓ The heart center is stimulated.
- ✓ Peripheral effects are predominant and result from anticholinergic (parasympatholytic) action.

### ♣ **ABSORPTION, METABOLISM, AND EXCRETION**

- ✓ The alkaloids are quickly absorbed from all mucous membrane and skin.
- ✓ The alkaloids are excreted by the kidneys. <sup>25</sup>

### ♣ **SPECIES OF DATURA**

As per the available literature, there are four species of Datura that are commonly found in and around Thirunelveli. They are namely,

- i. Datura innoxia**
- ii. Datura metel**
- iii. Datura stramonium**
- iv. Datura ferox**

- ✓ Datura metel, Datura stramonium is commonly used in medicine.
- ✓ Datura innoxia is found growing abundantly in and around the roads, near rubbish heaps, etc.
- ✓ Datura stramonium though mentioned in the flora is nowadays become extinct and is rarely found in and around Thirunelveli.

### ♣ **DATURA METEL IS SELECTED FOR THE FOLLOWING REASONS:-**

- The Siddha literature propagates the use of Karu umaththai (Datura metel) for its superior property.
- The Ayurvedic literature propagates the use of Kirishna Datura (Datura metel) for its superior property.
- Datura metel is used in many Siddha preparation, which are used for various disorders

## ♣ SPECIES DIFFERENTIATION

These species can be differentiated from each other by the following points; namely  
Stem, colour of flower, calyx, corolla, fruits, etc.

**TABLE - 01**

	<b>Datura metel</b>	<b>Datura innoxia</b>	<b>Datura stramonium</b>	<b>Datura ferox</b>
<b>STEM</b>	Violet green, Glabrous, Polished	Green, pubesent	Green, pubesent	Green, pubesent
<b>LEAVES ( Lobe)</b>	Pinnafid	Entire or slightly lobed	Pinnatipartite	Pinnafid
<b>FLOWER (Colour)</b>	Violet, purple	White	White	White
<b>CALYX</b>	6cm long turgid	11cm long turgid	4cm long slightly folded	3cm long distinctly folded
<b>COROLLA</b>	Spherical convex	Conial	Slightly Emarginate	Emarginate
<b>CAPSULE</b>	Globose spines numerous spines, modified to short tubercles	Globose numerous spine, equal in length	Oval, spines, short, numerous, Unequal in length	Oval, spines limited, long, woody, unequal in length
<b>SEEDS</b>	brown, smooth	Olive, brown, smooth	Pale brick red to ashy black, tuberculated	Ash to dark black, tuberculated

From the above, it can be seen capsules ( Fruits) in the different species are distinct and can be useful for classification of the various species.

♣ **DIFFERENCE BETWEEN DATURA AND CAPSICUM SEEDS** <sup>26</sup>

**TABLE 02:**

	<b>DATURA SEEDS</b>	<b>CAPSICUM SEEDS</b>
<b>COLOUR</b>	Brown or yellowish brown in colour, Large, thin in size	Yellow in colour, small. thin in size
<b>TASTE</b>	Bitter	Pungent
<b>SHAPE</b>	Kidney shape	Rounded
<b>BORDER</b>	Double ridge	Single and sharp
<b>SECTION OF SEEDS</b>	Embryo is pear shaped. Embryo is curved outside at hilum	Embryo is like the English 6 or 9 letter. Embryo is curved inwards.
<b>ON BURNING</b>	No odour on burning	Seeds yield pungent odour
<b>ANIMAL TEST</b>	Watery decoction if instilled into the eyes of a cat will lead to dilation of the pupils.	Not so

♣ **TYPES OF DATURA METEL**

**Datura metel various forms**

- a. Whitish coloured flowers,
- b. Purple coloured flowers,
- c. Purple coloured double corolla flowers,
- d. White coloured double corolla flowers,
- e. Purple coloured triple corolla flowers

## **B. MEDICAL IMPORTANCES**

### **♠ PROPERTIES AND USES**

#### **PLANT**

- The plant is acrid, narcotic, anodyne, antispasmodic, intoxicant and emetic, and is useful in asthma, cough, fever, ulcers and skin diseases.

#### **ROOT**

- The roots are used to treat bites from rabid dogs and are also used to cure insanity.

#### **LEAVES**

- The leaves narcotic, anodyne and antispasmodic.
- A poultice made out of the leaves is used for ophthalmodynia, otalgia, lumbago, sciatica, neuralgia, mumps and painful swellings.
- The juice of the leaves is used for epilepsy, cephalalgia and dandruff

#### **SEEDS**

- The seeds are aphrodisiac, narcotic, and antispasmodic, and are useful in odontalgia, otalgia, gastropathy, and skin diseases and are good to treat dandruff and lice.

## **C. TOXICOLOGICAL VIEW**

### **◆ TOXICOLOGICAL ASPECT OF UMATHTHAI SEEDS**

#### **➤ LEAVES AND FLOWERS**

- Dermatitis

#### **➤ SEEDS**

- If Umaththai seeds are ingested symptoms appear within half an hour.
- If a decoction of the seeds is given within a few minutes and if alkaloids are used almost immediately. **Follwing symptoms are present**
- ✓ A bitter taste

- ✓ Dryness of mouth and throat with difficult in talking
- ✓ Dysphagia
- ✓ Burning pain in the stomach and vomiting
- ✓ Hoarseness of voice
- ✓ Face become flushed
- ✓ Conjunctiva congested
- ✓ Pupil dilated with loss of accommodation for near vision
- ✓ Temporary blindness
- ✓ Photophobia
- ✓ Diplopia`
- ✓ Light reflex at first is sluggish and later absent
- ✓ Unilateral midriasis ( Cornpicker's pupile)
- ✓ Mental changes include restlessness and agitation and patient cannot recognize relatives or friends
- ✓ Urinary retention and inability to pass urine occur
- ✓ Patient becomes confused , giddy, staggers as if drunk
- ✓ Skin is dry and hot
- ✓ Pulse rapid 120 to 140 per minute, full and bounding but later become weak and irregular
- ✓ Respiration increased
- ✓ Temperature raised 2 to 3 degrees. Hyperpyrexia caused by atropine.
- ✓ Muscle tone and deep reflex are increased and there maybe muscular spasm or convulsion
- ✓ A scarlatinal rash or exfoliation of the skin may be seen over most of the body.
- ✓ Delirium – restless and purpouseless; in it is earlier stages it is indicated by excitement, talkactiveness and incoherence
- ✓ Patient may be silent but usually he is noicy
- ✓ Patient tries to run away from his bed
- ✓ Picks at the bed cloths
- ✓ Carphologia (exhibits typical pill rolling movements, Tries to pull imaginary threads from the tips of his fingers, threads imaginary needles)



- ✓ Hallucination of sight and hearing and delusions occur.
- ✓ As intoxication advances this excitement passes off in one or two hours, Patient passes into deep sleep or coma.
- ✓ Rarely in death respiratory paralysis.

Remain this condition in this condition for 2 to 3 days but usually distinct improvement occurs in 24 hours.

◆ **MAIN SYMPTOMS AS DESCRIBED 8D'S**

The clinical features are best summarized in classical phrase quoted by Mortun Still “**BLIND AS BAT, HOT AS HARE, DRY AS BONE, RED AS BEET, AND MAD AS HEN**”. It can also be remembered as D's. The progression of symptoms with loss of cholinergic function is does related to atropine.<sup>27</sup>

- ✓ Dryness of mouth (**Dry as bone**)
- ✓ Dysphagia
- ✓ Dilated pupil (**Blind as bat**)
- ✓ Dry hot skin (**Red as beet**)
- ✓ Drunken gait
- ✓ Delirium (**Mad as a hen**)
- ✓ Drowsiness
- ✓ Death due to respiratory failure

◆ **DOSE RELATED PROGRESSION OF SYMPTOMS**

<b>DOSE OF ATROPINE</b>	<b>SYMPTOMS</b>
0.5 mg	Dry mouth
1mg	Dilation of pupils
	Blurring of vision or diplopia

2 – 4 mg	Increases cardiac and respiratory activity
	Elevate blood pressure
5mg	Temperature elevation
	Inability to swallow
	Urine retention
10mg or more	Restlessness
	Hyperactivity
	Agitation
	Coloured sensorium
	Disorientation
	Hallucinations
	Delirium
	Coma <sup>28</sup>

◆ **FATAL DOSE**

0.6 to 1 g of atropine

100 to 125 seeds

◆ **FATAL PERIOD**

24 hours

◆ **POST MORTEM APPEARANCES**

- ✓ There are not characteristic but are those of asphyxia
- ✓ Seeds or their fragments may be found in the stomach and intestine
- ✓ Stomach may show slight inflammation
- ✓ Pulmonary oedema - Lungs may show oedema

- ✓ The seeds resist putrefaction for a long time

## ◆ CIRCUMSTANCES OF POISONING

### ✓ **Accidental death** :-

It may occur since Datura seeds may be mistaken for chilly seeds. This cases occur usually in children by eating the fruits

### ✓ **Road poison-** (robbery, rape, kidnaping)

### ✓ **Stupefying agent** :-

Datura seeds are used as stupefying agent to rob people. Crusher or powder seeds or an extract is used by criminals for stupying a victim prior to robbery, rape, kidnaping. It is usually given in food or drink. Eg. chappatis, curry, sweets, tea, liquor, etc. to travelers in railway station, choultries etc. some times mixed with incense wood and the victim is exposed to the fumes which cause lethargy. The victim goes into a temporary twilight phase and soon fall into a deep sleep and later wakes up to find his belonging lost. He does not remember what has happened.

### ✓ **Suicide** :- It is not taken by Suicide.

### ✓ **Homicide** :- It is very rare use homicide.

### ✓ **Abortifacient** :- It is used in Abortifacient

### ✓ **Aphrodisiac** :-It is believed to have aphrodisiac property

### ✓ **Abused** :- The seeds and leaves are mixed with tobacco or ganja and smoked in a pipe.

### ✓ **Intoxicating property:-** A decoction of seeds is added to liquor or toddy to increase the intoxicating property

### ✓ **Love philter** :- It is some times used as love philter or potions. In Anthony and Cleopatra, it was mentioned that the Datura extract was employed by Cleopatra in her famous wooing of Caesar<sup>95</sup>

### ✓ **Criminal responsibility :-** A person suffering from delirium of datura is not criminally responsible for his act.

### ✓ **Putrifaction :-** Resist putrifaction

## **D. MEDICAL USAGE**

Previously scopolamine was used as truth serum for “narcoanalysis”<sup>25</sup>

### **♥ TEST - MYDRIATIC TEST**

A drop of the solution to be tested is put into the eyes of a cat. The pupils dilate within half hour if datura is present, due to the presence of atropine.<sup>29</sup>

## **E. RECENT RESEARCH PUBLICATION IN DATURA METAL SEEDS**

- Evaluation of hypoglycemic and antihyperglycemic effects of Datura metal seeds in normal and alloxan induced diabetic rats.<sup>30</sup>
- A case of food poisoning due to ingestion of eggplant, *Solanum melongena*, grafted on Devils trumpet, *Datura metal*.<sup>31</sup>
- Variation of total hyoscyne content of cultivated *Datura metal*.<sup>32</sup>
- Steroidal compounds from in vitro regenerated shoots of *Datura metal*.<sup>33</sup>
- Antimuscarinic intoxication resulting from the ingestion of moon flower seeds<sup>34</sup>
- Acute intoxication with “sobi-lobi” (*Datura*). Four cases in Niger<sup>35</sup>
- Evaluation of In Vitro cytotoxic and antioxidant activity of *Datura metal*.<sup>36</sup>
- Study on Chemical Constituents in Seeds of *Daturametel* from Xinjiang<sup>37</sup>
- *Datura metal* synthesized silver nanoparticles magnify predation of dragonfly nymphs against the malaria vector *Anophels stephensis*<sup>38</sup>
- In vitro cytotoxicity and apoptosis induction in human cancer cells by culture extract of an endophytic *Fasurium solani* strain isolated from *datura metal*<sup>39</sup>
- Review of *Datura metal* : A potential medicinal plant<sup>40</sup>
- TMV infection localization and development of induced virus resistance in *Nicotina sanderae* Hort, *Datura stramonium*, and *Datura metal*<sup>41</sup>

### 3.2. எலுமிச்சை –

#### 3.2.1. SIDDHA ASPECT

##### A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW



#### ♣ வேறுபெயர்:

“ ஏற்கும் சதா பலம்சம் பீரமெலு மிச்சைக்கே

தாக்குபித்த சக்தியுடன் தாக்போம்- நோக்கில்

கபவாத உற்பனத்தைக் காட்டியே நிற்கும்

அபவாதம் என்றே அறி”

(அகத்தியர் வைத்திய சிந்தாமணி 2083)

✓ சதா பலம்

✓ சம்பீரம் மேலும்

- ✓ தேசிப்பழம்
- ✓ இராசகனி
- ✓ அமிர்தபலை<sup>42</sup>
- ✓ அமுதுறை
- ✓ முகசோதி
- ✓ அம்புவாசினி
- ✓ வான்மீகபலம்
- ✓ அம்புகேசரம்
- ✓ இலிகுசம்
- ✓ அரிசலம்
- ✓ மாருதாபகம்
- ✓ கருணம்
- ✓ அருணம்

### ❁ தோற்றம்

இது இந்தியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் தோட்டப்பயிராகப் பயிரிடப்படுகின்றது. எலுமிச்சை எப்போதும் எங்கேயும் கிடைக்கக்கூடிய ஒரு பழமாகும். உணவிற்கு மணமுட்டவும், மருந்தாகவும் பயன்படுவது மட்டுமின்றி மங்களத்தை குறிக்கும் ஒன்றாக விழாக்களிலும் கோவில்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.<sup>43</sup>

இது சுமார் 8-10 அடி உயரம் வளரும். இலை மேற்புறம் பசுமையுடனும் சிறு புள்ளிகளையும் உடையதாய் இருக்கும். இப்புள்ளிகளில் எண்ணெய் நிறைந்திருக்கிறது. இச்செடி முழுமையும் நீண்டு பசுமையுள்ளதான முட்கள் நிறைந்திருக்கும். இதன் பழத்தின் தோல் சற்று மஞ்சள் நிறமாவும், எண்ணெய்கலந்த புள்ளிகளையுடையதாகவும் ஒருவித நல்ல மணமுடையதாகவும் இருக்கும். உட்பாகம் சுளைசுளையாகவும் இரசம் அதிக புளிப்புடையதாகவும் இருக்கும். காயாக இருக்கும்போது பச்சை நிறமாக இருக்கும்.<sup>44</sup>

❖ வகை :

இரண்டு வகை

- ✓ செடி எலுமிச்சை,
- ✓ கொடி எலுமிச்சை

❖ பயன்படும் பகுதி (Part use) :

இலை, காய், பழம், பழரசம், எண்ணெய்

❖ சுவை (Taste) : புளிப்பு

❖ தன்மை (Potency) : வெப்பம்

❖ பிரிவு (Bioavailability) : கார்ப்பு

❖ செய்கை (Action) : குளிர்ச்சியுண்டாக்கி சீதளகாரி  
Refegerent

❖ பொதுகுணம்

“சதாபலக் கன்காய சமுலமு முணவே

நிதானமாய்ப் பயித்திய நிந்தையா யகலுமே”

எலுமிச்சம்பழம், எலுமிச்சங்காய், எலுமிச்சைவேர், இலை இவைகளைக்  
உட்கொண்டால், தீக்குற்றத்தால் உண்டான நோய்களும், வெறிநோயும் போகும்.

❖ குணம்:

“தாகம் குநகநோய் தாழாச் சிலிபதநோய்

வேகங்கொள் உன்மாதம் வீறுபித்தம் - மாகண்ணோய்

கன்னனோய் வாந்தியும்போங் கட்டுவா தித்தொழிலில்

மன்னெலுமிச் சங்கனியை வாழ்த்து.”

இது மயக்கம், வாந்தி, வாய்க்குமட்டல், நீர்வேட்கை, வெறி, கண்ணோய்,காதுவலி இவைகளை போக்கும். நகச்சுற்றுக்கும் நன்மை தரும்.

### ❖ வழக்கு

“கோணத் துளையுங் குறியுளையும் கொக்காகில்

கோணத் துளையுங் குருளைபோற் - கோணச்

சடமதியுண் மாறாமற் சம்பீரக்

கற்பஞ் சடமதியுண் மாறாமற் சண்”

சுரத்தில் உண்டாக்கும் வாந்திகட்கும் வாய்க்குமட்டலுக்கும் இப்பழத்தினால் செய்யப்படும் சாதி சம்பீரக்குழம்பு நற்பயனைத் தரும். இதன் இலையை காடியிலிட்டு நீராகாரமாக அருந்துவது நம் நாட்டு பழக்கம்.

### ❖ வேறு

“தீதில் எலுமிச்சங்காய் சேர்முத்தோடத்தையுமுள்

வாதகபஞ் சூலையையும் மாகொடிய சாதி என்னும்

சர்த்தி குன்மத் தையும் முட்டங்க மருந்தீட்டதையும்

பித்த வெப்பையும் தணிக்கும் பேசு”

(அகத்தியர் அட்டவணை வாகடம்)

எலுமிச்சை முக்குற்றங்களையும் வாதகபம், சூலை, வாந்தி, குன்மம், மருந்தீடு, பித்தம், வெப்பு இவற்றைத் தணிக்கும்

### ❖ எலுமிச்சம் பழம் பயன்படும் முறை :

- ✓ இப்பழ ரசத்தோடு சர்க்கரை சேர்த்து அத்துடன் நீர் கலந்து பெருக்கி நீர் தாகத்திற்கு அருந்தலாம்.
- ✓ இப்பழத்தை, ரசமும் ஊறுகாயுமாகக் கற்பமுறையாகப் பத்தியத்துடன் ஆறு மாதம் உட்கொள்ள நரை, திரை மாறும். அத்துடன் பிடிப்பு, பெருவயிறு, பக்கசூலை, முடம், வெறி, மயக்கம்,மனச்சோர்வு, என்பவற்றை அடியோடு நீக்கும். <sup>45</sup>
- ✓ பவள பற்பத்தை இப்பழச்சாற்றுடன் சேர்த்து கொடுக்க சீதக்கழிச்சல்,



- பெருங்கழிச்சல், அதிசாரக் கழிச்சல் தீரும். <sup>45</sup>
- ✓ சீரகத்தைத் தேன்விட்டுப் பொன்வறுவலாக வறுத்து, இப்பழரசத்தைச் சேர்த்து நீர் விட்டுக் காய்ச்சிக் கொடுத்தால், கழிச்சலுக்கான மருந்துகள் கொடுத்தும், அடங்காத கழிச்சலும் வாந்தியும் தீரும். <sup>45</sup>
  - ✓ நேர்வாளவித்து, காட்டாமணக்குப் பருப்பு இவைகளால் அளவு கடந்து பேதியானால் 2 அவுன்ஸ் எலுமிச்சம்பழச்சாற்றைக் கஞ்சியில் சேர்த்துக் கொடுக்க அதன் வேகத்தை முறிக்கும். <sup>46</sup>
  - ✓ எலுமிச்சம் பழச்சாறு நாக்கு பூச்சிகளை கொல்லக்கூடிய சக்தி வாய்ந்தது<sup>47</sup>
  - ✓ எலுமிச்சைச் சாறுடன் சர்க்கரைக் கலந்து சாப்பிட்டு வர மஞ்சள் காமாலை, கண்ணாய். ஆரம்ப நிலை யானைக்கால் குணப்படும். <sup>48</sup>
  - ✓ எலுமிச்சம்பழ ரசமும் தேனும் கலந்து உள்ளெடுத்து வந்தால் தாது பலம் விருத்தியாகும்.
  - ✓ பித்த அரிப்பிற்கு எலுமிச்சம்பழச் சாற்றை உடல் முழுவதும் பூசி 10 நிமிடம் ஊற வைத்துக் கழுவ தீரும்.
  - ✓ இரத்த காசத்துக்கு இச்சாற்றை வெள்ளாட்டுப் பாலுடன் கலந்து உட்கொள்ளத் தீரும்.
  - ✓ இத்துடன் உளுத்தம் மா சேர்த்து கால்களில் ஏற்படும் சேற்றுப் புண்ணுக்குப் பூசக் குணமாகும்<sup>49</sup>
  - ✓ எலும்புருக்கி நோய் தீரும்.
  - ✓ எலுமிச்சம் பழச்சாறு பிழிந்துகொண்டு அதில் ரோஜா மொட்டுத்தூள், சந்தனத்தூள், ஜாதிக்காய்த்தூள் வகைக்கு ஒரு ரூபா எடை காவிக்கல் ஒரு வராகனெடை கூட்டிக் கலக்கி வைத்துக்கொண்டு ஒரு வேளை ஒரு ரூபா எடை அளவு புசித்துவர இருதய பயம் நெஞ்சு துடிப்பு இவைகள் நீங்கும். <sup>50</sup>
  - ✓ தலைக்குத் தேய்த்து குளித்தால் பஞ்சுபோல் முடி இருக்கும். அழுக்குபோகும். கண்ணிற்கும் நல்லது. பைத்தியம் குணமாகிவிடும்.

## B. PURIFICATION PROCESS.

### ♣ எலுமிச்சம் பழச்சாறு மட்டும் பயன்படுத்தப்படும் சுத்தி முறைகள்.

- ✓ ஊமத்தம் விதையை எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ குங்கிலியம் எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ நேர்வாளத்தை எலுமிச்சம்பழத்தில் அடைத்து உமிக் காந்தலில் உள்ளே வைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>51</sup>
- ✓ மஷ்த்தகியை (கடுக்காய்) எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் அரைத்து நனைத்து வெயிலிலே வைக்க சுத்தியாகும்.<sup>68</sup>
- ✓ இரும்பை நறுக்கி எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாம்.
- ✓ கடுகை எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாம்.
- ✓ திப்பிலியை எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாம்.<sup>52</sup>
- ✓ கந்தகத்தை எலுமிச்சம்பழச் சாற்றில் சுத்தி செய்யலாம்.<sup>2</sup>
- ✓ வெங்காரத்தை எலுமிச்சம்பழ சாறில் அரைத்து உலர்த்த சுத்தியாகும்.
- ✓ வெங்காரத்தை எலுமிச்சம்பழ சாறில் துவைத்து, உலர்த்தி எடுக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ வெங்காரத்தை எலுமிச்சம்பழ சாற்றில் அரைத்து வில்லை தட்டி உலர்த்தி பொரித்து எடுத்துக் கொள்ளவும்.<sup>2</sup>
- ✓ சிலாசத்தை எலுமிச்சம்பழச்சாற்றில் காய்ச்சி எடுத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ பவழம் சுத்தி பவழக் கொடி அல்லது பவளப்பற்று எதையேனும் எலுமிச்சம்பழச்சாற்றில் ஊறப்போட்டு நீரில் கழுவி எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ துருசு சுத்தி- இதனை எலுமிச்சம்பழச் சாற்றில் இரவு பன்னிரண்டுமணி நேரம் ஊற சுத்தியாகும். துருசு கரையும். கரையாத போது எலுமிச்சம்பழச்சாற்றில் மூன்று முறை கழுவி மூன்று முறை உலர வைக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெடியுப்பு சுத்திக்கு இதனை எலுமிச்சம்பழச் சாற்றில் நனைத்து உலர்த்த சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ பாடாணங்களை எலுமிச்சம் பழத்தினுள்ளே அடைத்து ஒரு புடம் போட சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>

## ♣ எலுமிச்சை பயன்படும் ஏனைய சுத்தி முறைகள்

- ✓ காந்தத்தை மோர் காடி மற்றும் எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் தனித்தனியே ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாம்.<sup>2</sup>
- ✓ சாதிலிங்கத்தை முலைப்பாலிலும் எலுமிச்சங்கள் இரசத்திலும் முறையே ஒவ்வொரு நாள் ஊறவைத்தெடுக்கச் சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெள்வங்கத்தை காடி, பழரசம், கோமியம், மோர் இவற்றில் தனித்தனியே உருக்கிக் கொள்ள சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ செம்பு சுத்தி- கருங்குன்றிமணி இலையை அரைத்து கொள்ளிலைச் சாற்றில் கரைத்து கொள்ள வேண்டும். தாமிரத்தை காய்ச்சி இந்தச் சாற்றில் தேய்க்கவும். மறுபடியும் எலுமிச்சம்பழச்சாறு சேர்த்துத் தேய்க்கவும். ஆற்று அலரி இலையை அரைத்துக் கவசம் செய்து புடமிடவும்.<sup>2</sup>
- ✓ கௌரிபாடாணம் சுத்தி- எலுமிச்சம்பழச் சாறுவிட்டரைத்து பின் தோலாயந்திரமாகக் கட்டி கற்சண்ணாம்பு கரைத்த நீரில் மூன்று மணிநேரம் எரித்தெடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ தாளகம் (அரிதாரம்) சுத்தி- அமுரி 1.3 l கற்சண்ண நீர், குப்பைமேனிச்சாறு, எலுமிச்சம்பழ சாறு இவை வகைக்கு 325 ml வீதம் எடுத்து கலந்து கொள்ளவும். அதில் தாளகத்தைக் கிழிகட்டி ஒரு மணி நேரம் எரிக்கவும். பின்பு அத்தாளகத்தை எடுத்து நீரில் கழுவ சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெள்ளைப்பாடாணத்தை வெள்ளெருக்கம் பாலில் ஒரு நாளும் , எலுமிச்சம்பழச்சாற்றில் ஒரு நாளும் ஊறவைக்க வேண்டும். அதனைக் காடிவிட்டு கழுவி எடுத்துக்கொண்டு பிறகு மெருகன் கிழங்கைத் துளைத்து அதற்குள் பாடாணத்தைச் சொருகி , மேற்படி தூளால் மூடி பசுஞ்சாணத்தால் கவசித்துக் காயவைத்து இலகு புடமிட்டெடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெள்ளைப் பாடாண சுத்தி மற்றோர்முறையிலும் அது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.<sup>2</sup>
- ✓ இலவணம் சுத்தி- காந்தம், எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் முக்கால் மணிநேரம் ஊறப்போட சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ சத்திச்சாரம் சுத்திக்கு இதனை எலுமிச்சங்காயிலாவது , பசு கோமியத்திலாவது முக்கால்மணி நேரம் அரைத்து வெயிலில் காய வைக்க வேண்டும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெட்டின நாபியை எலுமிச்சம்பழ சாற்றில் ஒரு நாள் ஊறப்போட்டு கழுவி நிழலில் உலர்த்திப் பின் பசு நீரில் ஒரு நாள் ஊறரைத்துக் கழுவி நிழலில் உலர்த்த சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>

- ✓ நேர்வாளத்தை பசஞ்சாணிப்பால், பசுவின்நீர், எலுமிச்சம்பழச்சாறு, இவை மூன்றிலும் துணியில் முடிந்து போட்டு தனித்தனியாக வேக வைத்து, எடுத்து, ஓட்டையும், தோலையும், உள்ளிலையையும் நீக்கி பசுநெய் விட்டு வறுத்தெடுத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வெண்கார சுத்தியில் வெங்காரத்தை பசுவின் பாலில் மூன்று நாள் ஊறவைக்க சுத்தியாகும். மீண்டும் பசுவின் பாலிலும், காடியிலும், எலுமிச்சம்பழச் சாற்றிலுமும் கழுவி எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ வைரம் சுத்தியில் வைரத்தை எலுமிச்சம்பழச் சாற்றினுள் வைத்து அகத்தியிலைச் சாற்றில் வேகவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ நிமிளை சுத்தி- முதலில் ஆடாதோடை இலைச்சாற்றில் தோலாயந்திரமாக கட்டி பன்னிரண்டு மணிநேரம் வேக விடவும். பின்பு எலுமிச்சம் பழச்சாற்றில் , ஓதியம் பட்டைச்சாற்றில் தோலாயந்திரமாக எரிக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>
- ✓ அரிதாரத்தை துணியில் முடிந்து ஆவின் நீர், எலுமிச்சம் பழச்சாறு பழைய காடி இவற்றில் தனித்தனியே ஒருசாமம் தோலாயந்திரமாக எரித்து எடுக்க சுத்தியாகும்.<sup>2</sup>

## C.TOXICOLOGICAL VIEW

### ◆ நஞ்சு குறிகுணம்:

எலுமிச்சம் சாறு மிகுதியாக பயன்படுத்தினால் தலை, இதயத்திலுள்ள நரம்புகள், குடல் என்னுமிவற்றிற்குக் கெடுதல் விளைவிக்கும்.

### ◆ நஞ்சு முறிவு:

தேன் , சர்க்கரை, உப்பு, நாவற்பட்டை, பேரிச்சம்பழச்சம் சாறு, முருங்கைப்பட்டைச் சாறு என்பன முறிப்புகளாகும்.<sup>17</sup>

### ◆ எலுமிச்சை பயன்படும் நஞ்சு முறிவுகள்

- ✓ சூடன் நஞ்சு முறிவு
- ✓ செம்பு பற்ப நஞ்சு முறிவு
- ✓ துருசு நஞ்சு முறிவு

அளவு 40 மில்லிலீட்டர் மூன்று வேளை

## D. MEDICAL IMPORTANCES

### ♥ எலுமிச்சம் பழச்சாறு சேரும் மருந்துகள்

- கேசரி இளகம் <sup>12</sup>
- அஞ்சனமை
- விடமை
- அயச்செந்தூரம் <sup>53</sup>
- சிறுங்கிப்பேராதிச் சூரணம் <sup>21</sup>
- சீரகச் சூரணம் <sup>54</sup>
- மலைவேம்பாதித் தைலம் <sup>55</sup>
- வசவு எண்ணெய் <sup>21</sup>
- வெண்பூசணி லேகியம் <sup>56</sup>
- வல்லாரை நெய் <sup>56</sup>
- பலகரைப்பற்பம் <sup>22</sup>
- அயகாந்த செந்தூரம் <sup>22</sup>
- அன்னபேதிச் செந்தூரம் <sup>22</sup>
- இரசசெந்தூரம் <sup>32</sup>
- உருக்குச் செந்தூரம் <sup>20</sup>
- சாதி சம்பீரக் குழம்பு <sup>22</sup>
- காந்த செந்தூரம் <sup>22</sup>
- தாமிரக்கட்டுச் செந்தூரம்
- சாந்த சந்திரோதய மாத்திரை <sup>21</sup>
- நீர்க்கோவை மாத்திரை <sup>22</sup>
- பாலசஞ்சீவி மாத்திரை <sup>32</sup>
- மஹா வசந்தகுசுமாரம் <sup>22</sup>
- பாவனக் கடுக்காய் மாத்திரை <sup>22</sup>
- சீமை அகத்தி ஆயின்மென்ட்
- அண்டஓடு பற்பம் <sup>32</sup>

- மிருதாரசிங்கி செந்தூரம் (தாது ஜீவம்)
- கோடசூரிக்குளிகை <sup>22</sup>
- பாசாண மாத்திரை <sup>22</sup>
- மேகநாதக் குளிகை <sup>22</sup>
- கந்திமாத்திரை
- வாலை சிந்தாமணி <sup>22</sup>
- தாம்பிர பற்பம் <sup>22</sup>
- மண்டிரசெந்தூரம் <sup>22</sup>
- படிகார செந்தூரம்
- கும்மட்டிக் குழம்பு <sup>22</sup>

♥ **எலுமிச்சை துணைமருந்தாகப் பயன்படும் மருந்துகள்**

- அப்பளக்கார பற்பம் <sup>19</sup>
- மிருதாரசிங்கி செந்தூரம்<sup>19</sup>
- தாளகக்கட்டு <sup>19</sup>
- தாளக செந்தூரம்
- கண் நோய்க்குபழச்சாறு <sup>22</sup>

♥ **எலுமிச்சம்பழம் பயன்படுத்தப்படும் பத்திய முறைகள்**

- அகத்தியர்குழம்பு
  - அதிகம் பேதியானால் எலுமிச்சம்பழம், சீரகம், புளி, மோர் சாதம், வசம்பு சுட்டகரி <sup>22</sup>

### 3.2.2. MODERN ASPECT

#### A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW

♣ **BOTANICAL NAME : Citrus aurantifolia (Christm)**

♣ **BOTANICAL CLASSIFICATION:**

- ❖ Kingdom : Plantae, Angiosperms, Eudicots, Rosids
- ❖ Order : Sapindales
- ❖ Family : Rutaceae
- ❖ Genus : Citrus
- ❖ Species : C. limon
- ❖ Binomial name : Citrus aurantifolia (Christm)

♣ **DIFFERENT NAME IN LEMON**

- ❖ English : Lemon, Lime
- ❖ Gujarat : Limbu, Motu limbu
- ❖ Hindi : Nimbu
- ❖ Kannadam : Nimbe
- ❖ Malayalam : Cherunakaram
- ❖ Tamil : Elumicahi
- ❖ Telungu : Jambhira nimma<sup>58</sup>

♣ **DESCRIPTION:-**

Much branched thorny shrub leaves ovate, Petiole slightly winged. Flowers are white, axillary, solitary or clustered. Fruits oblong or ovoid, Bright yellow with terminal nipple, pericarp thick and seeds many.

♣ **DISTRIBUTION:-**

Throughout India, Cultivated in plains and hills in area upto 1,200m elevation. Habit cultivated in India, the terminal in the C.P., Kumaon and Northern India.

♣ **VARIETIES :-** Two kind of limes are found in the Indian market.

- Citrus limon
- Citrus aurantifolia (Christm)

♣ **PARTS USED:-**

Leaves, Rind of the ripe fruits and expressed juice of the ripe fruits.

♣ **CONSTITUENTS:-**

A pale yellow volatile oil derived on either by distillation or by simple expression from the fresh outer part of the pericarp or finely grated rind of the fruit. Lemon is richer in juice and citric acid than lime. The average amount of citric acid available from 100 c.c.pf lemon juice is 3-7 percent.

♣ **ACTION:-**

Stomachic and carminative

♣ **OIL:-**

It is bitter, aromatic, stomachic and carminative doses of from 2 to 4 drops but is rarely employed in this form.

♣ **JUICE:-**

The expressed strained juice of the ripe fruit is a valuable antiscorbutic and refrigerant , primarily anti alkaline and secondarily antacid .

♣ **BARK:-**

It is used as febrifuge and seeds as a vermifuge. Pulp is exceedingly acid



## **B. MEDICAL IMPORTANCES**

### **♠ Medicinal Uses of Citrus aurantifolia Juice**

- ✓ Citrus aurantifolia Juice and gun powder is applied topically for scabies.
- ✓ Juice of the baked lemon is an excellent remedy for cough when mixed with an equal quantity of sugar or honey and taken in tea spoonful doses.
- ✓ Fresh Citrus aurantifolia juice is recommended to be taken in the evening for the relief of dyspepsia with vomiting and bilious headaches.
- ✓ Preserved with sugar or honey Citrus aurantifolia are recommended for sore throat and are considered to act as demulcent they are administered before purgatives to prepare the body for them and afterwards to check excessive action.
- ✓ Citrus aurantifolia plays an important part in perfumery also. The quality of Indian lemon peel is almost equal to the Sicilian variety and it has been estimated that if extraction of lemon oil is attempted from the Indian lemon Peel, It will not be a failure commercially. <sup>59</sup>
- ✓ The fruits in the form of pickles is useful in hypertrophy of spleen. Citrus aurantifolia peel is stomachic and carminative. Oil of Citrus aurantifolia is stimulant and rubifacient when applied externally. Citrus aurantifolia juice is one of the best remedies for scurvy and serves as a refrigerant in febrile and inflammatory affections, acute rheumatism, dysentery and diarrhoea. The fruit is digestive carminative, stomachic, laxative, anthelmintic, stimulant, antiseptic and is useful in flatulence, dyspepsia, constipation, colic and helminthiasis <sup>60</sup>

### **♠ Nutritional value per 100 g of Citrus aurantifolia**

• Energy	-	129 kcal
• Carbohydrates	-	10.9 g
• Protein	-	1.5 g
• Fiber	-	1.3 g
• Calcium	-	90 g

- Phosphorous - 20mg
- Iron - 0.3mg
- Thymine - 0.02mg
- Riboflavin - 0.03,mg
- Vitamin C - 64 mg
- Energy - 59 Kcal <sup>61</sup>

### **C. RECENT RESEARCHES ABOUT *Citrus aurantifolia* JUICE:**

- Occurrence of Witches' – Broom, a New Phytoplasma Disease of Acid Lime ( *Citrus aurentifolia*) in India. <sup>62</sup>
- Influence on the quality of essential lemon ( *Citrus aurentifolia*) oil by distillation process. <sup>63</sup>
- Chemical composition of hexane extract of *Citrus aurentifolia* and anti *Mycobacterium tuberculosis* activity of some of its constituent. <sup>64</sup>
- Fruit Rot Caused by *Penicillium italicum* on Lemon ( *Citrus aurentifolia*) in Colima, Mexico. <sup>65</sup>
- Diuretic and Anti -Hypertension Activity <sup>66</sup>
- Health and Medicinal properties of lemon <sup>67</sup>
- Antibacterial Activity of Fruits against *Escherichia coli* <sup>68</sup>
- Lemon Polyphenols Suppress Diet-induced Obesity. <sup>69</sup>

### 3.3. மோர்

#### 3.3.1. SIDDHA ASPECT

##### A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW



##### ♣ செய்கை:

- ✓ உடல் வெப்பத்தைத் தணிக்கும்
- ✓ மலசலக்கட்டு உண்டாகாது.
- ✓ நீர் இறங்கும்.
- ✓ “நீரை விட்டு மோரைப் பெருக்கு” என்னும் பழமொழிப்படி அன்று கடைந்த மோரை நீர்விட்டுப் பெருக்கித் பயன்படுத்தி வர கணுக்கால் வீக்கம், வலி முதலியன தீரும்.

##### ♣ பொதுக்குணம் :-

“மோருண வளிமுதன் மூன்றையு மடக்கி

யாருமெய் யினைத்தின மாதரித் திடுமே”

மோரானது வாத முதலிய முக்குற்றங்களையும் அதிகரிக்க வொட்டாமலடக்கி, உடம்பை நாடோறும் காப்பாற்றும்.<sup>19</sup>

##### ❖ பசுவின் மோர்க்குணம்

“வீக்க மகோதரமுள் வீறுகுன்மம் பாண்டுபித்தந்

தாக்குமருந் திட்டததி சாரமொடு - கூக்குரலே

மாறாத் திரிதோஷ மந்தமனற் றாகம்போம்

வீறாவின் மோருக்கு மெய்”

பசுவின் மோரினால் வீக்கம், மகோதரம், வயிற்றுவலி, பாண்டு ரோகம், பித்தகோபம், இடுமருந்தால் வரும் நோய்கள், பேதி, திரிதோஷம், அக்கினிமாந்தம், வெப்பம், நீர்வேட்கை இவைகள் போகும்.<sup>10</sup>

❖ எருமை மோரின் குணம்

“ தாகங் கிராணி சலங்கழிச்சல் காமாலை

ஆகங் குடைபுழு மற்றுப்போ – மோகமுறுந்

தேவா மிருதமுமாஞ் சீர்மா னிடர்தமக்கு

மூவா மருந்தெருமை மோர்”

எருமை மோரினால் தாகம், கிராணிரோகம், சலக் கழிச்சல், காமாலை, கிருமி, ஆகிய இவைகள் நீங்கும். போக விருப்பமாம். சிறந்த மானுடர்களுக்கு இது கெடாத அமுதமாகும்.

❖ ஓட்டையின் மோர்க் குணம்

“ ஓட்டைமோர் மெத்தனவ லோங்கியவா தந்தணிக்குங்

கிட்டுமந்த நெய்ப்பெருமை கேட்பீரானால் - நெட்டுலகின்

மந்துங்செய் தாலும் வலிவிந்து வைப்பெருக்கு

மந்தஞ்சேர் கண்ணா யறி”

ஓட்டையின் மோர் பித்த வாத தொந்தத்தைச் சாந்தி செய்யும். அதன் நெய்யானது அக்கினிமந்தஞ் செய்வதாயிருந்தாலும் சுக்கில தாதுவை விருத்தி செய்யும்.

♣ மோரின் பயன்பாடுகள்:

- ✓ மோர் சாதமாக உணவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. உணவு முடிவில் மோர் சேர்ந்த உணவு உண்பது தமிழ் நாட்டு வழக்கம்.
- ✓ தாகத்திற்கு மோரை அப்படியே குடிக்கலாம்.
- ✓ கடும் பசியுடையவர்கள், அதிக வெப்பமடைந்தோர், நீண்ட தூரத் நடந்தவர்கள் பசுவின மோரை யருந்த , அழல், தாகம் தீரும்.
- ✓ பத்தியமாகவும், துணைமருந்தாகவும் பயன்படும்.
- ✓ குட்டம் முதலிய நோய்களுக்கு மருந்து உட்கொள்ளும் காலத்தில் மோரை நீர் பெருக்கி அதிகம் உண்டுவர சிறு நீர் வாயிலாக தூர் நீர் கழிந்து சுகம் கொடுக்கும்.<sup>10</sup>

## B. MEDICINAL VIEW

### ♣ சேரும் மருந்துகள்

- சுத்தியாரநாளத்தலைம்<sup>19</sup>
- வாழைப்பூ வடகம் <sup>10</sup>
- பலா அரக்குத் தலைம் <sup>70</sup>
- அரக்கு சந்தனாதித் தலைம்<sup>70</sup>
- நாராயண மண்டுரம் <sup>19</sup>
- சுரைக்கருப்பு <sup>11</sup>

### ♣ மோர் துணை மருந்தாக பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- அண்டஓடு பற்பம் ( Siddha formulary)
- முல்தாணிமட்டி சூரணம் (SKM அனுபவமுறை)
- படிகாரம்
- வெள்ளி பற்பம்.

### ♣ மோர் நஞ்சு முறிவாகப்பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- சூடன் நஞ்சிற்கு நஞ்சுமுறிவு மருந்தில் பயன்படும்.
- செம்பு பற்பத்தின் நஞ்சுமுறிவு மருந்தில் பயன்படும்.
- பாலாடையின் நஞ்சிற்கு நஞ்சுமுறிவு மருந்தில் பயன்படும்.

## C.சுத்தி முறைகள்

### ◆ மோரிற்கு சுத்தி

மோரில் சிறிது சோற்றுப்பைக் கரைத்துக்கொள்ள மோர் சுத்தியாகும்.

### ◆ மோர் பயன்படும் சுத்திமுறைகள்

- ✓ ஊமத்தம் விதையை மோரில் 3 மணிநேரம் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ மிளகை புளித்த மோரில் ஒன்றேகால் மணி நேரம் ஊறப்போட்டு வறுக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ எண்ணெய், புளித்த மோர், பசின் கோமியம், காடி, சாணச்சாறு, எருக்கம் பால், வெள்ளாட்டுப் பால், இவை ஒவ்வொன்றிலும் ஏழு முறை உருக்கி வார்க்க சுத்தியாகும்.

- ✓ கருவங்கத்தை நல்லெண்ணெய், புளித்த மோர், கோமூத்திரம், காடி, கொள்ளுச்சாறு, எடுக்கம் பால், இவற்றில் தனித்தனியே உருக்கிக் கொள்ள சுத்தியாகும்.
- ✓ காந்தத்தை புளித்த மோர், காடி மற்றும் எலுமிச்சம் பழச் சாற்றில் தனித்தனியே ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாம். வேறு
- ✓ செம்பை மெல்லிய தகடாய் தட்டி சிவக்கக் காய்ச்சி, சாணப்பாலில் ஏழுமுறை தோய்த்து எடுக்கவும். பின்னர் கற்றாளைச்சாறு, புளியிலைச்சாறு, மோர், பொன்னாங்காணிச் சாறு இவை ஒவ்வொன்றிலும் ஏழு முறை செம்புத் தகட்டைச் சிவக்க காய்ச்சித் தோய்த்திடதாமிரம் சுத்தியாகும். வேறுமுறை செம்பு சுத்தியிலும் மோர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ வெள்வங்கம் சுத்தியில் காடி, மோர், கோமியம், பழரசம் இவற்றில் தனித்தனியே உருக்கிக்கொள்ள சுத்தியாகும்.
- ✓ கந்தக சுத்தியில் பசுவின் மோர், பால், காடி , வெள்ளாட்டுநெய், தேன், பூசணிக்காய், மாதுளை, எலுமிச்சம்பழம், கருப்பஞ்சாறு இவற்றில் சுத்தி செய்யலாம்.
- ✓ கந்தக சுத்தியின் வேறொரு துறையிலும் இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ மனோசிலை : பசுவின் மோரினை மனோசிலைக்கு இட்டு மூன்றுமணிநேரம் நன்றாய் அரைத்து உலர்த்தி எடுக்க சுத்தியாகும். வேறு முறைசுத்தியிலும் மோர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ இலவணம்: மோர் தெளிவில் ஊறவைத்து எடுக்க சுத்தியாகும். மேலும் வேறு இரண்டு முறைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ வளையலுப்பு : மோர், பசுவின் மூத்திரத்தில் நனைத்து வெயிலில் உலர வைக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ பவளம் : பவளப்புற்றை பசுமோரில் கிழிகட்டி ஒன்றரைமணிநேரம் எரிக்க சுத்தியாகும்.
- ✓ எலும்புகள் : சீவப்பொருளான எலும்பு சுத்தியில் மோர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ கிளிஞ்சல் : இதன் சுத்தியில் மோர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ பூநாகம் : இதன் சுத்தியில் மோரிலாவது பாலிலாவது உயிருள்ள பூநாகத்தைப் போட்டு அது இவற்றை அருந்தி வயிற்றிலுள்ள மண்ணை வெளிப்படுத்திவிடும். பின் சுண்ணாம்பு நீர் தெளிக்க இறந்துவிடும்.

◆ மோர் பத்தியமாக பயன்படும் சந்தர்ப்பம் :

இடிவல்லாதி மெழுகு <sup>22</sup>

### **3.3.2. MODERN ASPECT- (BUTTERMILK)**

#### **A. PHYSICAL & BIOCHEMICAL VIEW**

The drink is often consumed in Indian households as a digestive or during summer months to keep the body cool. It is definitely a refreshing drink to have.

#### **♣ OTHER NAMES**

Hindi	: Chaas, Chaach
Telugu	: Majjiga
Tamil	: Neer Mooru
Malayalam	: Morum vellum
Kannada	: Majjige huli
Gujarati	: Chasa
Marathi	: Thaak
Bengali	: Ghold

#### **♣ BUTTER MILK IN ANCIENT TEXTS**

In Ayurveda, buttermilk is used both to maintain health and as a treatment against disease. There are reasons behind these uses of buttermilk for health. It is easy to digest, has astringent properties and a sour taste. It improves digestion and alleviates the feeling of puffiness. It is a natural treatment against swelling, irritation and digestive disorders, gastrointestinal ailments, spleen maladies, anaemia and lack of appetite.

#### **♣ TYPES OF BUTTERMILK**

As the starting material – milk is available in several varieties; buttermilk prepared from natural yogurt is of four types with specific actions.

- ✓ Buttermilk made of full cream yogurt with added sugar calms the digestive tract and is wholesome in nature. It is very similar to natural yogurt in its attributes.
- ✓ No cream buttermilk calms the feeling of bloating and is good for diabetics or those seeking to lose weight.
- ✓ Buttermilk with half proportion of water improves power and digestion.
- ✓ No fat buttermilk is naturally cooling and reduces tiredness.

## ♣ **NUTRITIONAL VALUE**

Buttermilk is a complete food. It is nutritives and contain all the elements necessary for a good balanced diet. It has proteins, carbohydrates, minimal lipids, vitamins, and essential enzymes and make a complete meal anywhere, any time . It should be included in all diet and be consumed daily. As over 90 percent of buttermilk is water its consumption helps to maintain the water balance of the body. It is absorbed slowly from the intestines as its contents are mostly combined with proteins. It is better to drink buttermilk than any other flavored dring or just plain water. Fermented buttermilk is sour to taste, but biologically is very nutritive for the human body and tissues.

## **B. MEDICAL IMPORTANCES**

### ◆ **COOLING EFFECT ON THE DIGESTIVE TRACT.**

It is a tendency to wash down spicy food and soothes the lining of the stomach when consumed after a piquant meal. Buttermilk is instrumental in reducing body heat. It is well – liked by women both pre and post menopausal, as it reduses body heat and alleviates many symptoms. These women suffer from hot flashes, buttermilk is a great way to counter balance these bothersome symptoms. Even men who have a heigh metabolic rate and body temperature can avail of the advantage of buttermilk to reduce body heat.

### ◆ **HELPS WASH DOWN OILY FOOD**

Feeling bloated after a heavy meal a glass of buttermilk can make you feel a lot better. It is very efficient in washing down oils and fat, which is line the inner walls of the gastro intestinal tract and stomach.

### ◆ **ENCOURAGES DIGESTION AND TREATS STOMACH AILMENTS**

Buttermilk has a fair amount of acid in it which works against bacteria and helps clear stomach and aids in digestion. It drink regularly also helps gastrointestinal conditions. It cured inability to consume lactose, irregular bowel movements, irritable bowel syndrome, cancer of the colon, stomach infection.



#### ◆ **EFFECT AGAINST DEHYDRATION**

Buttermilk is an effective therapy to prevent dehydration. It is full of electrolytes and is one of the best drinks to fight against the heat and loss of water from the body. In summer, it is truly a drink to relish. Hence buttermilk benefits in summer related issues such as prickly heat and general uneasiness.

#### ◆ **PROVIDE CALCIUM WITHOUT THE FAT**

### **C. RECENT RESEARCH FINDINGS**

- ◆ Consuming a buttermilk drink containing lutein- enriched egg yolk daily for 1 year increased plasma lutein but did not affect serum lipid or lipoprotein concentrations in adults. <sup>71</sup>
- ◆ The Buttermilk creek complex and the origins of clovis at the Debra L.Friedkin site, Texas.<sup>72</sup>
- ◆ Encyclopedia of fermented fresh milk milk product : an international inventory of fermented milk, cream, buttermilk, whey, and related product. <sup>73</sup>
- ◆ Product of a novel ingredient from buttermilk. <sup>74</sup>
- ◆ Effect of temperature and pore size on the fractionation of fresh and reconstituted buttermilk by microfiltration. <sup>75</sup>
- ◆ A comparative study of the fractionation of regular buttermilk and whey buttermilk by microfiltration. <sup>76</sup>

### 3.4. சுத்தி

#### 3.4.1. SIDDHA ASPECT

“கன்மத்தால் வந்தபிணி நீக்க வேண்டி  
கருவறிந்தபண்டிதரே கழரக்கேளீர்  
வன்மமென்ன சரக்குவகை குணங்காளாய்ந்து  
வளமான சுத்திசெய்து வழங்கினோர்க்கு  
தன்மவினி வேருண்டோ தரணிமீது  
தாக்கான சொர்க்கபதி தான்கிட்டாதோ  
உன்மதமாய் முறைப்பிசகி யுதவும்பேர்க்கு  
ஒருக்காலும் மோட்சமில்லை யூணிப்பாரே”

(கோஷாயி அனுபோக வைத்திய நவநீதம்)

மூலிகை இலையாதிப் பொருட்கள், உலோக, இரச, உபரசப்பொருட்கள், உப்பு வகைகள், சீவப்பொருட்கள் ஆகிய எல்லாம் மருந்துகளில் சேர்க்கப்படுமுன் தூய்மை செய்யப்பட்டு, அதன்பின்பே அவை மருந்துகளில் சேர்க்கப்பட வேண்டும். <sup>10</sup>

சேர்க்கப்படும் மருந்து பொருட்களுக்கு ஏற்ப சரக்குகளின் தூய்மை செய்முறைகள் மாறுபடும். முறையாகத் தூய்மை செய்யப்படாமல் மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுமானால் அம்மருந்துகள் நோயைக்குணமாக்காததோடு மருந்துண்பவர்களுக்கு வேறு வகையான பின் விளைவுகளை ஏற்படுத்தக் கூடும். எனவே முறையாகத் தூய்மை செய்வது அவசியமாகும்.

மருந்து முதலியவற்றில் குற்றம் நீக்குகை சுத்தி எனப்பெறும்.

#### ❖ ஊமத்தை சுத்தி

“ஊரண்ட ஊமத்தம் விரையு  
யாநிம்பச் பழச்சாற்றி னூறச் சுத்தி”  
உ.ம.வாகடம் 83

“துத்தார வித்துச் சூசியா மெலுமிச்சம்  
மோரில் சாற்றி லொருசாமம்  
வெந்நிறக்கச் சுத்திய தாமே”  
அ.வை 38.

### ♣ **PURIFICATION OF THE SIDDHA TOXICOLGY:**

The Siddha literature insists that for any medicine preparation, the evil effects of the following are to be noted and weeded out primarily. It starts from purification.

#### ● **PORUT PAARVAI- PHYSICAL EXAMINATION:**

##### **Assessing the worthiness of the substance:**

- ✓ The substance should be ascertained whether it is a real one.
- ✓ Whether it has been prepared afresh to be beneficial for the intended time and season.

#### ● **PORUT THUMAI-CHEMICAL PURIFICATION:**

##### **Assessing the purity of the substance:**

- ✓ Whether it has been properly purified strictly
- ✓ Whether the substance purified is qualified for consumption
- ✓ Whether the dosage is suitable for consumption
- ✓ Whether the antagonist of substance is avoided
- ✓ Whether the diet regimen is followed
- ✓ Even if it is a poisonous substance whether its beneficial effects have been retained

It is our primary responsibility to protect our health by curing the disorders caused by the toxins of the substances as well as to prevent the occurrence of toxicity.<sup>77</sup>

Purification process is getting rid of impurities as from ones of minerals and poisons which are generally found mixed with other substance. <sup>78</sup>

### ♠ **VARIOUS SUDDHI OR PURIFICATION PROCESS:**

- Removing the outer skin (epicarp).
- Removing the inner nuts.
- Removing the cotyledons.

- Boiling with milk, cow's urine, etc.
- Frying ordinarily, with cow's ghee, etc.
- Soaking in Mother's milk, cow's urine, herbal juices, etc.
- Paking the raw drug inside another material and treating.
- Grinding with various juices.
- By Thula endiram i) immersed
  - ii) without immersed.
- By Pudam process
- Simply washing or removing dust.

♠ **OBJECTIVES OF SUDDHI:**

- To remove impurities, toxins present
- To enhance the brittleness
- To improve the potency and efficacy of the drug
- To enhance the synergistic effect through purification methods
- Transformation of the nonedible non-homogenous material to edible and beneficial homogenous material
- Alleviation of desired therapeutic qualities
- To prove the unique and favourable changes from physico-chemical changes for further application or benefits of drug.

### **3.4.2. SUDDHI IN MODERN ASPECTS**

Suddhi process means not only purification but also involves the detoxification and enhancement of the efficacy of the drugs. There seems no toxic substance among the creations of God, i.e., the synergistic and immobile objects of the world. But each and every substance has the twin actions of good and bad, therefore if we remove the bad aspect in a substance, there remains the good aspect.

There seems no toxic substance among the creations of God, i.e., the mobile and immobile objects of the world. But each and every substance has the twin actions of good and bad, therefore if we remove the bad aspect in a substance, there remains the good aspect.<sup>79</sup>

Thus said, **Charaka**,

**“Success in treatment signifies the correct application of all therapeutic measures and Success also indicates that the greatest of physicians is endowed with all the qualities of a good physician”.**

#### **A. FORENSIC TOXICOLOGY:**

**“All things are poisons and nothing is without poison Solely the dose determines that a thing is not a poison”**

- **Paracelsus**

From the above, it is clear that every substance is unstable for health if it is not purified and freed from its toxic properties. On contrary to this, some dreadful diseases are cured by the snake poison. Therefore, before we take any substance we should ascertain whether the substance is suitable, purified or not purified from its toxicity. Otherwise one may have a feeling of revulsion and ill effects.<sup>80</sup>

Forensic Toxicology deals with the source, physical and chemical properties, absorption, fate, pharmacological and toxic actions, signs and symptoms in human beings, fatal dose, fatal period of different poisons, laboratory investigations, diagnosis, treatment, and circumstances and other medicolegal aspects of different poisoning cases.

Drugs are natural or synthetic substances which are used to exert physiological or psychological effects in the consumer.<sup>82</sup>

#### **B. RECENT RESEARCHES IN VARIOUSPURIFICATION PROCESS**

##### **➤ ELEMINATION OF PHYSICAL IMPURITIES**

By purification process the physical impurities of the drug like, sand particle, mud, insect, foreign particles gets removed.

### ➤ **ORGANOLEPTIC CHANGES**

- ✓ Raw croton tiglium seed is in colour, it was changed to Brown in purified one.<sup>83</sup>
- ✓ The colour of sulphur before purification was bright yellow and shiny in nature, it was changed to yellow colour in after purification.
- ✓ The smell of sulphur in before purification is pungent in nature, after it was turned to odour less.<sup>84</sup>

### ➤ **CHANGES IN HARDNESS**

- ✓ The raw sulphur which was brittle in nature and it was changed to hard during the purification process. The raw sulphur can be easily powdered
- ✓ Where as purified sulphur was could not be powdered. It may be due to combine effect of heating and mixing with ghee and milk.<sup>84</sup>

### ➤ **REDUCTION IN PARTICLE SIZE**

- ✓ The average particle size of sulphur was  $26.12 \pm 16.57 \mu\text{m}$  which was reduced to  $21.70 \pm 18.55 \mu\text{m}$  of the purified sulphur.<sup>83</sup>
- ✓ Unpurified sample of Borax was arranged in a size of 3 microns as compared to raw Borax was arranged in 10microns. This decreased particle size shows the quick absorption and increase bioavailability of a drug.<sup>85</sup>

### ➤ **REDUCTION IN TOXIC SUBSTANCE**

- ✓ Strychnine content in raw Strychnous nux vomica is 1.92 % and it was reduced to 0.68% in purified seed.<sup>86</sup>
- ✓ Brucine content in raw Strychnous is 0.77% and it was reduced to 0.57% in purified one.<sup>86,87</sup>
- ✓ In Datura metal, after purification the complete removal of Scopolamine & partial removal of Hyosciamine reflects the importance of purification.<sup>88</sup>
- ✓ Plumbagin level of purified Plumbago zeylanica was 50% lesser than that off unpurified sample.<sup>89</sup>
- ✓ Colchicine level of unpurified sample of Glorisa superb was reduced to

purified sample. It was due to polar nature of colchicines and therefore soluble in gomutra.<sup>90</sup>

- ✓ Abrin is a toxic compound of *Abrus precatorius*. Percentage of Abrin content is reduced after purification. It is proved by agglutination of erythrocytes from the blood.<sup>91</sup>

#### ➤ CHANGES IN CHEMICAL STRUCTURE

The XRD analysis of raw Borax was  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (Structure – Rhombohedral) which is converted to  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (Structure Orthorhombic). It is due to evaporation of water molecules while heating.<sup>84</sup>

#### ➤ ELEMENTAL CHANGES

Mercury level in raw Lingam, Veeram, Pooram by ICP-OES analysis shows respectively 111.39ppm, 117.7ppm, 241.5ppm it was reduced to 70.83ppm, 80.59ppm, 100.23ppm respectively after purification process. This results denotes the reduction in the Inorganic elements, it might be due to action of *Acalypha indica* leaf juice, Lemon juice, Piper nigrum seed decoction, during the purification process.<sup>85</sup>

#### ➤ INCREASE THE PHARMACOLOGICAL ACTIVITY

- ✓ The Anti – inflammatory activity of raw and purified gugglu were studied. This Anti-inflammototy activity using Carrageenan hind Paw Oedema modal in Rats. This result showed that the purified gugglu increases the Anti – inflammatory activity.<sup>86</sup>
- ✓ *Aconitum ferox* purified in cow's urine is converted to cardiac stimulant, where as crude one is claimed to be cardiac depressant.<sup>87</sup>





## 4.0. MATERIALS AND METHODS

### 4.1 PURIFICATION PROCESS

#### 4.1.1 TEST DRUG COLLECTION

**Umaththai seeds** (*Datura metal.linn* ) is collected from reserve forest in Coutrtallam. During the actual phase of collection of the study materials, it is found that various forms of *Datura* are available in the surrounding areas of Coutrallam. These include *datura* , Whitish coloured flowers, Purple coloured flowers, Purple coloured double corolla flowers, Purple coloured triple corolla flowers. However of the above mentioned forms of *datura*, only the one with Purple coloured flower is easily available as compared to the others. ( ICMR publication)

#### 4.1.2 IDENTIFICATION AND AUTHENTICATION

The entire plants along with the flowers, fruits collected from forest area in and around the Coutrtallam are given to Dr.Ratha, Ph.D for authentication, Research officer, CCRS, Government Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai, as many forms of the species (*Datura metal*) are found. Authentication voucher number is - D110219001M

#### 4.1.3. METHOD OF PURIFICATION

##### 4.1.3.i. Sample I - Unpurified Umaththai Seeds - DM I

- *Datura metal* seeds                      35g

##### 4.1.3.ii. Sample II - Purified Umaththai Seeds – DM II

✓ **Required material**

- *Datura metals* seeds                      35g
- *Citrus aurentifolia* juice                Required quantity

✓ **Method of purification:**

Required quantity of *Citrus aurentifolia* juice was taken in mud pot. 35 gms of *Datura metal* seeds are dipped in the lemon juice for 3 hours. Then *umaththai* seeds is washed to get purified .

#### 4.1.3.iii. Sample III -Purified Datura metal Seeds – DMIII

✓ **Required material**

- Datura metal SEEDS                      35gm
- Butter milk (cow)                      Required quantity

✓ **Method of purification:**

Required quantity of butter milk (cow) is taken in mud pot. 35 gms of Datura metal seeds are dipped in the Buttermilk for 3 hours. Then seeds in washed to get purified.

- ❖ Samples I, II and III are subjected to physico chemical, phytochemical, biochemical, Heavy metal analysis , estimation of Pesticide and Aflatoxin and TLC & HPTLC analysis.

**4.1.4. i.**

**VARIOUS STEP OF PURIFICATION PROCESS OF UMATHTHAI SEEDS**

**SAMPLE I –**

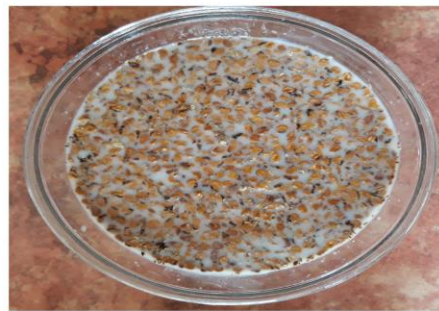


## PROCEDURE I - SAMPLE II





## PROCEDURE II – SAMPLE III



## 4.2. MORPHOLOGICAL EXAMINATION

### 4.2.1. ORGANOLEPTIC EVALUATION

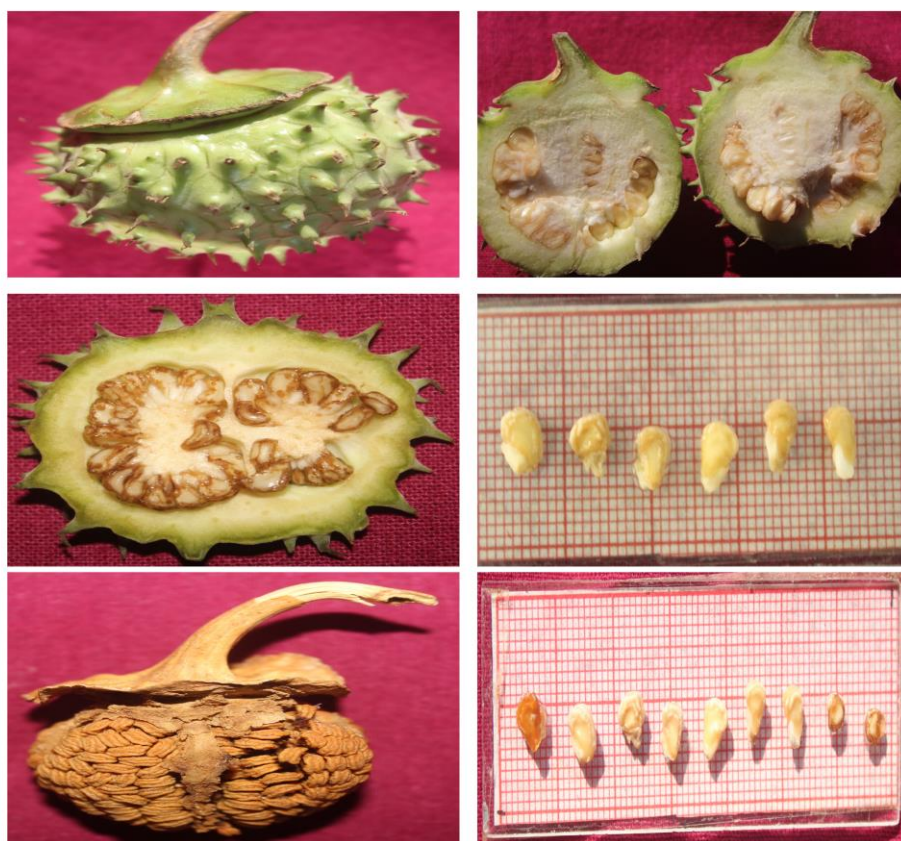
#### 4.2.1.i. COLOUR

About 5gms of sample I, sample II and sample II are taken in a clean glass beaker and tested for its colour by viewing against a white opaque back ground under direct sunlight.

#### 4.2.1.ii. ODOUR

About 5gms of sample I, sample II and sample III are placed in a 100ml of beaker and tested for its odour by wafting the air above the beaker.

### 4.2.2. PLANT ANATOMY OF UMATHTHAI SEEDS



#### 4.2.2.i. COLLECTION OF SPECIMENS

The plant specimens for the proposed study are collected from the reserved forest in Courtallam. Specimen collect in various forms such as immature, mature and fruits . The seeds specimens are fixed in Fixative Formalin Acetic Alcohol (FAA) F.Blum ( 1893) for long use.

##### Preparation of Fixative FAA.

- Ethyl alcohol : 50ml
- Glacial acetic acid : 5ml
- Formalin : 10ml
- Water : 35 ml

#### 4.2.2.ii. SECTIONING

A glass bottle is take and filled water. Selection Seeds are put in the glass bottle. Seeds are dipped in the water for two hours. After two hours Seeds are transferred in petri dish. The seed is inserted within pith, and then free hand sections are using sharp blade. Sections are placed in water in Petri dish and very thin sections are selected and stained with various stains and fluorescent dyes. After proper staining, sections are placed on very clean slides and using water, dilute glycerin or 20% of calcium chloride (Thomas K. Schlegel, 2004) very thin corner slips are used for mounting temporary or semi permanent slides. Mounting was done carefully without air bubbles. Such good sections mounted on slides are observed under the light and fluorescent microscope. (NIKON 80 I).

#### 4.2.2.III. STAINS PREPARATION AND MICROSCOPIC OBSERVATIONS

- ♣ **TBO** ( Toluidine Blue O Method) [Himedia] [o' Brien et al., 1964; Fisher, 1985] is used to localized the phenolic compounds such as polyphenols in different tissues of the selected plants.
  - Sections the materials , de – paraffinise (if necessary) and bring down to water.
  - Stain the section in aqueous Toluidine blue O solution (0.5% Toluidine blue

in benzoate buffer) (benzoic acid 0.25g and Sodium benzoate 0.29 g in 200ml)

- Wash in running water, dehydrate, clear and mount.

♣ **Sudan III dye method** (Loba chemic pvt. Ltd) (Chiffelle and Putt, 1951) for localization of oil and lipids.

- **Stain preparation**

This stain is prepared by dissolving 0.7 g of Sudan III powder in 100ml of propylene or ethylene glycol. The solution is heated for a while and filtered after 12 hours using Whatman No 1 filter paper.

- **Staining**

Free hand sections are directly mounted with Sudan III and observed under the compound light microscope.

♣ **Oil red O method** (Himedia) is used to localization of Lipids.[ Lillie, 1965]

- **Stain preparation**

0.5 g of oil red O powder is added to 100 ml of 98% of isopropanol and dissolved as stock solution. Working solution is prepared by 6ml of stock solution diluted with 4ml of water and after 30 minutes; the working solution is filtered using Whatman No .1 filter paper.

- **Staining and observation**

Sectioned materials is stained for 20 minutes, and then section is washed with water. Sections are mounted with glycerin and observed under the microscope.

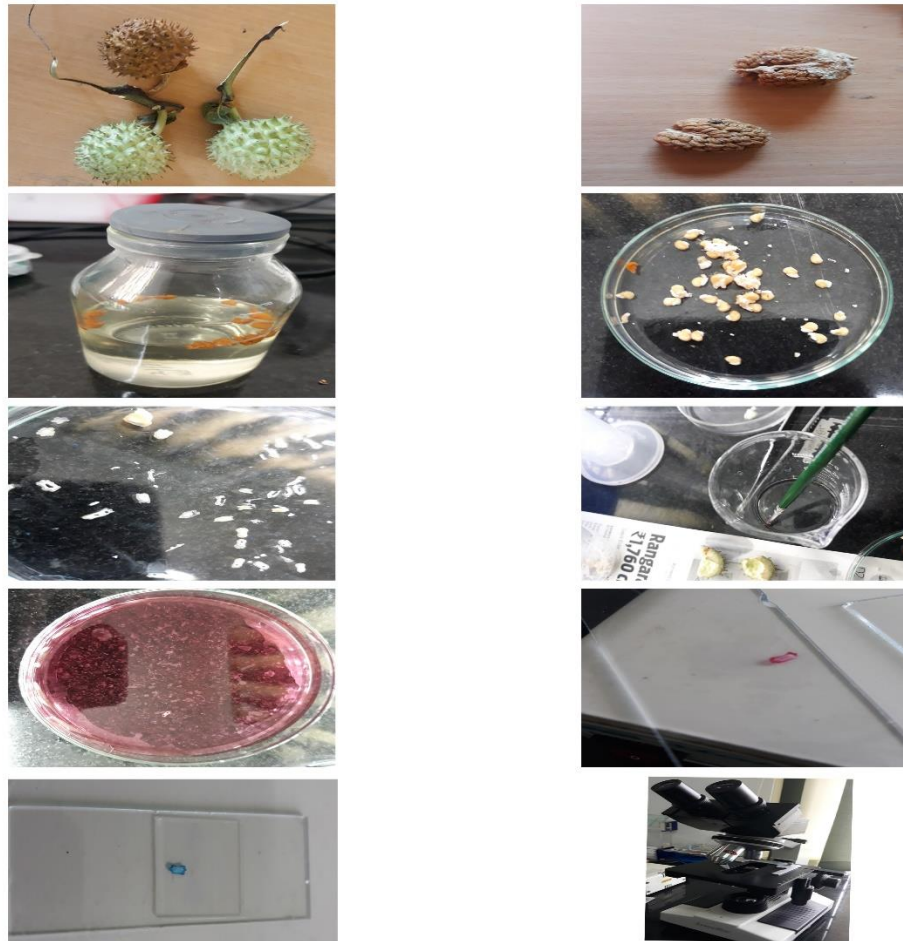
♣ **Safranin [0.5%][Himedia]**

0.5 mg of Safranin powder is dissolved in 100ml of ethanol.

- **Staining and observation**

Thin and free hand sections are stained in a drop of Safranin for 2-3 minutes. Stained section is thoroughly washed in water and section is paced on very clean slide and mountain using water/ diluted glycerin and observed under the microscope.





#### 4.2.2.iii. PHOTOMICROGRAPHS

Microscopic descriptions of tissues are supplemented with micrographs wherever necessary. Photographs of different magnifications are taken with **Nikon lab photo 2** microscopic Unit. For normal observations **bright field** is used. For the study of **crystals, starch grains** and **lignified** cells, **polarized** light was employed. Since these structures have **birefringent property**, under polarized light they appear bright against dark background. Magnifications of the figures are indicated by the scale-bars. Descriptive terms of the anatomical features are as given in the standard Anatomy books.<sup>64</sup>

#### 4.2.2.iv. PHOTOGRAPHY

The collected specimens are photographed using through a CANON DSLR camera with proper light and suitable proper magnifications.

### **4.3. PHYSICO CHEMICAL ANALYSIS**

#### **4.3.1. FOREIGN MATTER**

The sample shall be free from viable signs of mold growth, sliminess, stones, rodent, excreta, insects or any other noxious foreign matter when examined the details of the process are given below.

A representative portion from a large container is taken and then removed the entire contents of the packing if 100g or less, and spread in a suitable dish or tray. It is examined in daylight with unaided eye. Then transferred suspected particles, if any, to a petri dish, and are examined with 10x lens in daylight.

#### **4.3.2. pH IN EXTRACTS OF UMATHTHAI SEEDS**

The pH of the unpurified and purified sample of Umaththai seeds are estimated as per the method prescribed in the Indian standard (IS) – 6940 (1982). One gram of the sample is taken in to a 100ml of graduated cylinder containing about 50ml of water and filled up to the mark with water. The cylinder is stopped and shaken vigorously for two minutes and the suspension is allowed to settle for hour at 25 ° c to 27 ° c about 25ml of the clear aqueous solution was transferred into a 50ml beaker and tested for pH using DIGISUN digital pH meter (DIGISUN electronics, Hyderabad, India)

#### **4.3.2. DETERMINATION OF LOSS ON DRYING AT 105 ° C**

- A 100ml beaker is accurately weighed – **a** gram
- 4g of powdered drug is take in the beaker ( about 3 mm in thickness) and accurately weighted - **b** gram
- Place the beaker in an oven and dry at 105 ° c for 5 hours.
- Cool in a desiccator and weigh - **c** gram
- Repeat the process until constant weight is obtained

**Calculation:-**

Weight of empty beaker = (a) g

Weight of empty beaker + drug = (b) g

Weight of drug = (b-a) g

Weight of empty beaker drug (After heating) = (c) g

Weight of drug after heating = (c-a) g

{(b-a) – (c-a)}

$$\text{Percentage of drying at } 105^{\circ} \text{ C} = \frac{\text{--- X } 100}{(b-a)}$$

#### 4.3.4 WATER SOLUBLE EXTRACTIVE

➤ **Materials Required:**

- Petri dishes
- Chloroform Water ( 2.5 ml of Chloroform in 1 liter of Water )
- Whatman Filter paper
- Funnel

➤ **Instruments Required:**

- Analytical Balance
- Hot air oven

➤ **Procedure :**

- ✓ Accurately weigh about 4 g of the coarsely powdered is take.- ( a ) g
- ✓ It is transfer in a glass stopprerd conical flask and add 100 ml of distilled water.
- ✓ It is allowed to stand with occasional shaking for 6 hours at room temperature
- ✓ Then it is left another 18 hours stand still.

- ✓ After that the content is filtered using Whatman # 1. filter paper as quickly as possible to avoid solvent loss.
- ✓ A 50ml beaker is take and weight - ( **b** )g
- ✓ Pipette out 25ml of the filtrate to the beaker
- ✓ Evaporate to dryness on water bath and keep in it air oven at 105 c for 6 hour.
- ✓ Cool in a dessicator for 30 minuts and take constant weight - ( **c** )g
- ✓ The percentage of Water soluble extractive is calculated.

➤ **Calculation**

Weight of drug taken	= ( <b>a</b> ) g
Weight of empty beaker	= ( <b>b</b> ) g
Weight of beaker extract (dried)	= ( <b>c</b> ) g
Weight of extract ( 25 ml)	= ( <b>c – b</b> ) g
Weight of extract (100ml)	= ( <b>c – a</b> ) x 4 g

$$\text{Percentage of water soluble extractive} = \frac{\{ (c - b) \times 4 \}}{a} \times 100$$

#### 4.3.5. DETERMIVATION OF ALCOHOL SOLUBLE EXTRACTIVE

➤ **Materials Required**

- Petri dishes
- Alcohol (95% v/v)
- Whatman # 1 filter paper
- Funnel

➤ **Instruments Required**

- Analytical balance.
- Hot air oven.

➤ **Procedure :**

- ✓ Accurately weigh about 4 g of the coarsely powdered is take. - **(a)** g
- ✓ It is transfer in a glass stopprerd conical flask and add 100 ml of alcohol.
- ✓ It is allowed to stand with occasional shaking for 6 hours at room temperature
- ✓ Then it is left another 18 hours stand still.
- ✓ After that the content is filtered using Whatman # 1. filter paper as quickly as possible to avoid solvent loss.
- ✓ A 50ml beaker is take and weight - **(b)**g
- ✓ Pipette out 25ml of the filtrate to the beaker
- ✓ Evaporate to dryness on water bath and keep in it air oven at 105 ° c for 6 hour.
- ✓ Cool in a dessicator for 30 minuts and take constant weight - **(c)**g
- ✓ The percentage of Water soluble extractive is calculated.

➤ **Calculation**

Weight of drug taken = **(a)** g

Weight of empty beaker = **(b)** g

Weight of beaker extract ( dried)= **(c)** g

Weight of extract ( 25 ml) = **(c – b)** g

Weight of extract (100ml) = **(c – a ) x 4** g

$$(c - b) \times 4 \times 100$$

$$\text{Percentage of solubility in alcohol} = \frac{\text{Weight of extract (100ml)}}{\text{Weight of drug taken}} \times 100 = \frac{(c - b) \times 4 \times 100}{a}$$

#### 4.3.6. TOTAL ASH CONTENT

➤ **Materials Required**

- Silica crucible
- Whatman Ashless # 41 filter paper
- Funnel

➤ **Instruments required**

- Analytical balance
- Muffle furnace

➤ **Procedure**

- ✓ A Silica crucible is ignited cooled and weigh - (a) g.
- ✓ It is weighted accurately about 2 g of the powdered drug in the crucible and accurately weighed - (b) g
- ✓ Incinerate ( Ignite in a electric Bunsen burner until it is white, indicating the absence of carbon) the drug until free from carbon, cool and weight.
- ✓ Percentage of total ash content is calculated.

➤ **Calculation**

Weight of empty crucible = (a) g  
Weight of empty crucible drug = (b) g  
Weight of drug = (b -a) g  
Weight of crucible ash = (c) g  
Weight of ash = (c -a) g

(c - a)

$$\text{Percentage weight ash content} = \frac{\text{---}}{\text{(b- a)}} \times 100$$

**4.3.7. DETERMINATION OF ACID INSOLUBLE ASH**

➤ **Materials Required**

- Whatman Ashless # 41 filter paper
- Dilute Hydrochloric acid
- Funnel

➤ **Instruments Required**

- Analytical balance
- Muffle furnace

➤ **Procedure**

- ✓ .Total ash taken is the crucible.
- ✓ **25 ml 6N Hcl acid** (220ml con. HCL diluted to 1 liter) is added and boil for five minutes.
- ✓ Filter with ashless filter paper.
- ✓ Wash with hot water until the filtrate is free from acid ( for this take some filtrate coming from the funnel and add some AgNO<sub>3</sub> solution. If there is no ppt. formed, the filtrate is free from acid)
- ✓ Transfer the filter paper containing the insoluble matter in to the same crucible and ignite to constant weight **(d )g**
- ✓ Percentage of the acid insoluble ash is Calculate  
( AgNO<sub>3</sub> solution 5 g AgNO<sub>3</sub> in 100 ml water)

➤ **Calculation**

Weight of empty crucible	= <b>(a)</b> g
Weight of crucible drug	= <b>(b)</b> g
Weight of drug	= <b>(b- a)</b> g
Weight of crucible acid insoluble ash	= <b>(d -g)</b>
Weight of acid insoluble ash	= <b>(d -a)</b> g

$$\text{Percentage of Acid insoluble ash} = \frac{\text{(d - a)}}{\text{(b - a)}} \times 100$$

## **4.4. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS**

### **4.4.1. EXTRACT PREPARATION**

Extraction procedure is done according to the method of universal. Extract are prepared by using for solvents Chloroform and Ethanol.

### **4.4.2. PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL EVALUATION**

The phytochemical tests are done for analyzing different chemical groups present in the extract.

#### **4.4.2.I. TEST FOR TERPINOIDS**

**Noller's test:** Warmed a substance with tin bit and thionyl chloride. A magenta colour indicates the presence of triterpenoids.

#### **4.4.2.II. TEST FOR PHENOLS**

To the substance in alcohol add alcoholic ferric chloride solution. A bluish green or red colour indicates the presence of phenols.

#### **4.4.2.III. TEST FOR FLAVONES**

a. **Shinado's test:** To the substance in alcohol, a few magnesium turnings and few drops of conc. HCl and boil over a water bath for two minutes. Magenta colour colouration indicates the presence of flavones

b. To the substance in alcohol add 10 percent NaOH or NH<sub>3</sub>, dark yellow colour indicates the presence of flavones.

#### **4.4.2.IV. TEST FOR STEROIDS**

**Liebermann Burchard test :** Dissolved the substance in a few drops of chloroform, 1 ml of acetic acid anhydride and 1ml of glacial acetic acid , warm and cool under tap, and add few drops of conc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> along the sides of the test tube An appearance of blue green colour indicates the presence of steroids.



#### 4.4.2.V. TEST FOR QUINONES

To the test substance, add NaOH. A red colour indicates the presence of quinones.

#### 4.4.2.VI. TEST FOR ANTHRAQUINONES

**Borntager's test:** To the substances aqueous ammonia or caustic soda is added. A pink colour in the aqueous layer after shaking indicates the presence of anthraquinones.

#### 4.4.2.VII. TEST FOR GLYCOSIDES

Substance is mixed with a little anthrone on a watch glass, then add one drop of conc.  $H_2SO_4$  and make into a paste and warm gently over a water bath. A dark green colouration indicates the presence of glycosides.

#### 4.4.2.VIII. TEST FOR ACIDS

Substance is shake with dil. sodium bicarbonate. Effervescence indicates the presence of acid.

#### 4.4.2.IX.

### PREPARATION OF REAGENT FOR THE DETECTION OF ALKALOIDS

**Dragendroff's reagent:** Dissolved bismuth nitrate ( $Bi(NO_3)_3 \cdot 5H_2O$ ; 8.0g) in 30% (W/V) nitrate acid (sufficient amount to dissolve the solid). Mix the solution with solution of potassium iodide (27.2g) in water (50ml). Allow the mixture to stand for 24 hours and then filter. Make the filtrate to 100ml with water (Alternatively), a stock solution is prepared by mixing a solution of bismuth subnitrate (17g) in water (80ml) and glacial acetic acid (20ml) with a 50% (w/v) aqueous solution of potassium iodide (100ml). The mixture is shaken or stirred till it become clear and comogenous.

It is stored in a dark bottle. For the testing of alkaloids, the stock solution

(100ml) is mixed with glacial acetic acid (200ml) and diluted to 1 liter by the addition of distilled water.

It gives an orange red precipitate with a solution of an alkaloid in 1% sulphuric acid. The Dragendroff's reagent can also be used as spray reagent for detecting the presence of alkaloids on paper and thin layer chromatogram. The alkaloid can be recovered from the perceptible by treatment with sodium carbonate and subsequent extraction with ether.

**Mayer's reagent method:** This reagent which gives a white or pale yellow precipitate with a solution of an alkaloid is prepared as follows. A solution of mercuric chloride (2.72g) in distilled water (120 ml) is mixed with a solution of potassium iodide (10g) in distilled water (40ml) and the mixture made up to 200ml with the addition of distilled water.

**Wagner's reagent methods:** Wagner's reagent is prepared by dissolving sublimed iodine (1.27g) and potassium iodide (2g) in water (20ml) and making the solution up to 100ml with water. With an acidic solution of an alkaloid, this reagent gives a brown perceptible.

#### **4.4.2.X. TEST FOR COUMARINS**

Substance is treated with alcoholic KOH or NaOH. Dark yellow colour shows the presence of coumarins.

#### **4.4.2.XI. TEST FOR TANINS**

Treat the substance in alcohol or water with lead acetate solution, a bulky precipitate shows the presence of Tannins.

#### **4.4.2.XII. TEST FOR LIGNANS**

Treat the substance in alcohol or water with phloroglucinol and con. HCL, red to pink colour shows the presence of Lignans.

#### **4.4.2.XIII. TEST FOR CHALCONES**

Treat the substance in alcohol with antimony trichloride in  $\text{CHCl}_3$ , heat the mixture till red colour develop.

#### **4.4.XIV. TEST FOR FURANOIDS.**

Substances is treat in the alcohol with paradimthy amino benzaldehyde and conc.HCL. Heat the mixture till red colour develops.

#### **4.4.XV. TEST FOR AMINO ACIDS**

Substance is treat in alcohol or water with ninhydrin in alcohol. Blue to pink colour indicates amino acids.

### **4.5. BIOCHEMICAL ANALYSIS OF “UMATHTHAI SEEDS” (DATURA METAL SEEDS)**

#### **4.5.1. PREPARATION OF EXTRACT**

The 5gs of Umaththai seeds is grinded. Umaththai seeds Chooranam is weighted accurately and placed in 250 ml a clean beaker. Then 50 ml of distilled water is added and dissolved well. Then it is boiled well for about 10 minutes. It is cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and made up to 100ml with distilled water. Mix well. Filtered it. This preparation is used for the qualitative analysis of acidic/ basic radicals and biochemical constituents in it.

#### 4.5.2. PHYSICAL APPEARANCE OF EXTRACT

**TABLE 03:**

S.No	EXPERIMENT	OBSERVATION	INFERENCE
	<b>I. TEST FOR ACID RADICALS</b>		
1.	<b>Test For Sulphite:</b> 2ml of the above prepared extract was taken in a test tube to this added 2ml of 4% dil ammonium oxalate solution	cloudy appearance present	Presence of Sulphate
2.	<b>Test For Chloride:</b> The extract is treated with silver nitrate solution	White precipitate is formed.	Presence of Chloride
3.	<b>Test for phosphate</b> The extract is treated with ammonium molybdate and concentrated nitric acid	Cloudy yellow appearance present	Presence of Phosphate
4.	<b>Test for Carbonate</b> The substance is treated with concentrated HCL	Cloudy appearance.	Presence of carbonate
5.	<b>Test For Nitrate:</b> 1gm of the extract was heated with copper turning and concentrated H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> and viewed the test tube vertically down.	Brown gas is evolved	Presence of nitrate
6.	<b>Test for Sulphate</b> 2ml of the extract is added to 5% barium chloride solution.	Rotten egg smelling gas is evolved	Presence of sulphide
7.	<b>Test For Fluoride &amp; Oxalate:</b> 2ml of extract was added with 2ml of dil. Acetic acid and 2ml dil.calcium chloride solution and heated.	Cloudy appearance.	Presence of fluoride

8.	<b>Test For Nitrite:</b> 3drops of the extract was placed on a filter paper, on that-2 drops of dil.acetic acid and 2 drops of dil.Benzidine solution is placed.	Characteristic changes	Presence of nitrite
9.	<b>Test For Borate:</b> 2 Pinches (50mg) of the extract was made into paste by using dil.sulphuric acid and alcohol (95%) and introduced into the blue flame.	Bluish green colour flame appeared	Presence of borate

## II. TEST FOR BASIC RADICLES

1.	<b>Test For Lead:</b> 2ml of the extract s added with 2ml of dil.potassium iodine solution.	Yellow precipitate is obtained	Presence of lead
2.	<b>Test For Copper:</b> a. One pinch (25mg) of extract was made into paste with con. HCl in a watch glass and introduced	Blue colour precipitate	Presence of copper
4.	<b>Test for Ferrous iron</b> The extract is treated with concentrated nitric acid ammonium thiocyanate solution	Blood red colour is formed	Presence of ferrous iron
5.	<b>Test Ferric Iron:</b> The extract is acidified glacial acetic acid and potassium ferrocyanide.	Blue colour appeared	Presence of iron
6.	<b>Test for Zinc</b> The extract is treated with potassium ferrocyanide	White precipitate is formed	Presence of Zinc
7.	<b>Test for calcium</b> 2ml of the above prepared extract taken in a clean test tube. to this add 2 ml of 4% ammonium oxalate solution	Cloudy appearance and white precipitate is	Presence of calcium
8.	<b>Test For Magnesium:</b> To 2ml of extract dil.sodium hydroxide solution is added in drops to excess.	White precipitate is obtained	Presence of magnesium

9.	<b>Test For Ammonium:</b> To 2ml of extract 1 ml of Nessler's reagent and excess of dil.sodium hydroxide solution are added.	Brown colour	Presence of ammonium
10.	<b>Test For Potassium:</b> A pinch (25mg) of extract was treated of with 2ml of dil.sodium nitrite solution and then treated with 2ml of dil.cobalt nitrate in 30% dil.glacial acetic acid.	Yellow precipitate is obtained	Presence of potassium
11.	<b>Test For Sodium:</b> 2 pinches (50mg) of the extract is made into paste by using HCl and introduced into the blue flame of Bunsen burner.	Yellow colour flame evolved.	Presence of sodium
12.	<b>Test For Mercury:</b> 2ml of the extract is treated with 2ml of dil.sodium hydroxide solution.	Yellow precipitate is obtained	Presence of Mercury
13.	<b>Test For Arsenic:</b> 2ml of the extract is treated with 2ml of dil.sodium hydroxide solution.	Brownish red precipitate is obtained	Presence of arsenic
<b>III. Miscellaneous</b>			
1.	<b>Test For Starch:</b> 2ml of extract is treated with weak dil.Iodine solution	Blue colour developed	Presence of starch
2.	<b>Test for the Reducing sugar</b> 5ml of benedict qualitative solution is taken in a test tube and allowed to boil for 2 minutes and add 8 to 10 drops of the extract and again boil it for 2 minutes.	Brick red colour is developed	Presence of reducing sugar
3.	<b>Test for the Alkaloids:</b> a) 2ml of the extract is treated with 2ml of dil.potassiumiodide solution.	Yellow colour developed	Presence of Alkaloid

4.	<b>Test for Tanic acid</b> The extract is treated with ferric chloride	Blue-black precipitate is obtained	Presence of Tannic acid
5.	<b>Test for Unsaturation</b> Pottassium Permanganate solution is added to the extract	Potassium permanganate is	Presence of unsaturate
6.	<b>Test for the Aminoacid</b> one or two drops of the extract is placed on a filter paper and dried well after drying, 1% ninhydrin is sprayed over the same and dried it well	Violet colour	Presence of amino acid
3.	<b>Test for Albumin</b> The extract is treated with esbache's solution	Yellow precipitate is formed	Presence of Albumin.

#### 4.5. ESTIMATION OF PESTICIDE RESIDUE

Pesticide value of all samples are estimated by means of AOAC2007.01.GCMS/ LS MS MS. Pesticides are usually used in agriculture to increase the yield, improve the quality and extend the storage life of food crops. These are the deposits of pesticide active ingredients, its metabolites or break down products present in same component of environment after its application, spillage or dumping. Residue analysis gives the nature and level of chemical contamination with the environment and its persistence.

#### **4.5.1. SAMPLE PREPARATION**

The acetate buffered Quechers sample preparation method is applied. After homogenization with a house hold mill a 15gm portion of the homogenized sample is weighed into a 50ml poly tetrafluro ethylene tube (PTFE) and 100ml of surrogate standard solution in acetonitrile is added followed by 15ml of aceto nitrile containing 1% acetic acid. Then 6gm of MgSO<sub>4</sub> and 2.5gm sodium acetate trihydrate are added. Then centrifuge the sample at 4000rpm. Then transferred the supernatant and filtered with PTFE filter. Then sample is transferred to auto sample vials and the extracts were evaporated to dryness under a steam of Argon. The analysis done by Gas chromatography, liquid chromatography coupled to tandem mass spectroscopy with triple quadruple mass analysers GC-MS/ LCMS MS.

#### **4.6. TEST FOR AFLATOXINS**

Aflatoxin level in all samples are measured by AOAC – 2008.02. The portion is extracted with methanol water mixture ( 70% methanol ). Then the extract is centrifuged, dilute with phosphate buffer and immune affinity column containing antibodies specific for aflatoxins is applied. The toxins eluted from the column with methanol and quantified by HPLC – FLD.

#### **4.7. HEAVY METAL ANALYSIS - AAS METHODS**

##### **4.7.1. ASH METHOD:**

Sample is placed in an open vessel (Silica crucible) and destroying the combustible (organic) portion of the sample by thermal decomposition using electric furnace, confirm the decomposition then crucible keep in muffle furnace at 450 to 550 ° C up to two hours. After the ash residues are digested in an appropriate acid (5 ml dilute nitric acid and hydrochloric acid) with water bath and dried. Finally ash residues are dissolved with 2% nitric acid and filtered, make up to 100 ml standard flask with same diluents.



#### **4.7.2. SAMPLE PREPARATION:**

5.0 grams sample converted complete ash + 100 ml diluent (2% nitric acid) and filtered. The filtered solution directly using determined heavy metals such as Pb, Cd, and Hg.

#### **4.7.3. DETERMINATION OF ARSENIC METAL.**

5 ml of filtered solution + 5 ml of 5% potassium iodide solution + make up to 50 with 2% nitric acid solution.

#### **4.7.4. STANDARD LINEARITY:**

Lead	:	1 ppm to 5 ppm
Cadmium	:	0.1 ppm to 0.5 ppm
Mercury	:	10 ppb to 50 ppb
Arsenic	:	10 ppb

### **4.8. QUANTITATIVE ANALYSIS - HPTLC analysis – Procedure**

#### **4.8.1. MATERIALS:**

For the present study dried *Datura metel* seeds are used. Three samples are administered for analysis are DMI (Seeds purified with butter milk) DM II (Seeds with lemon juice) and DM III (unpurified seeds).

#### **4.8.2. SAMPLE PREPARATION:**

The test solution for the HPTLC study was prepared by soaking one gram of the drug (DM I, DM II, DM III) in chloroform and alcohol and kept overnight. The solution was boiled for 10 min and filtered. The filtrate was evaporated to dryness over a water bath. The dried solute dissolved in chloroform and alcohol is used as a test solution for Chromatographic studies.

### **4.8.3. HPTLC ANALYSIS**

Development of solvent system, sample application, and documentation of the developed chromatograms has done as follows:.

HPTLC was generated for chloroform and alcohol extract separately. To get the satisfactory resolution, a number of solvent systems were used. Sample application was performed on the pre-coated aluminium60 F<sub>254</sub> HPTLC plate of uniform thickness 0.2mm. The extract (10 µl and 15 µl) loaded in track 1 and 2 respectively. After sample application the plate was introduced vertically in a twin-through plate development glass chamber pre-saturated with mobile phase Toluene: Ethyl acetate: Formic acid (5:1:0.1).The developed chromatogram was air dried to evaporate the solvents and visualized under UV light at 254nm and 366 nm using CAMAG horizontal developing chamber (10 cm x 10 cm) at room temperature are photographed.

### **4.8.4. DENSITOMETRY:**

Densitometric scanning of both chloroform and alcohol extracts were performed using TLC Scanner 4 and plates were scanned at 254nm and 366nm. R<sub>f</sub> values and finger prints profiles were recorded with win CATS software.

### **4.8.5. POST CHROMATOGRAPHIC DERIVATISATION:**

The plate is derivatised using Vanillin-sulphuric acid reagent, heated at 105<sup>0</sup> C by placing on CAMAG TLC plate heater till the colour of the bands appeared. The plate was visualized under white light and scanned at 575 nm and results were documented.

## **5.0. RESULTS**

### **5.1 PLANT ANATOMY STUDY OF SAMPLE I**

#### **5.1.1. MICROSCOPIC CHARACTER**

##### **ANATOMY**

Capsule deflexed, moderately minutely tomentose, breaking irregularly at when ripe; ovoid to globose. Seed D-shaped, thickened and rounded towards the upper outer margin, tapered towards the base, 4-5 mm long, deep yellow to brownish yellow; surface finely pitted (Figure 1). The testa comprises of outer most epidermis with showing single layered malphigian cells, in which possess lignified and striated radial walls. The epidermis is enclosed by a thick cuticle layer and which is marked with sharp projections or papillations. The hypodermis consists of a narrow layer of nucellus made of elongated slightly thick walled cells. The nucellus is followed by a layer of inner epidermis. The malphigian cells are enlarged to become hilum and the nucellus also developed at the hilar end with few large cells filled with dense contents. Tracheary bundles occur in the nucellus and it is near to the hilum. The seed endosperm consists of single epidermal layer which made up of narrow elongated cells followed by endosperm, thin walled cells containing starch grains and fatty substances (Figure 2 and 3).

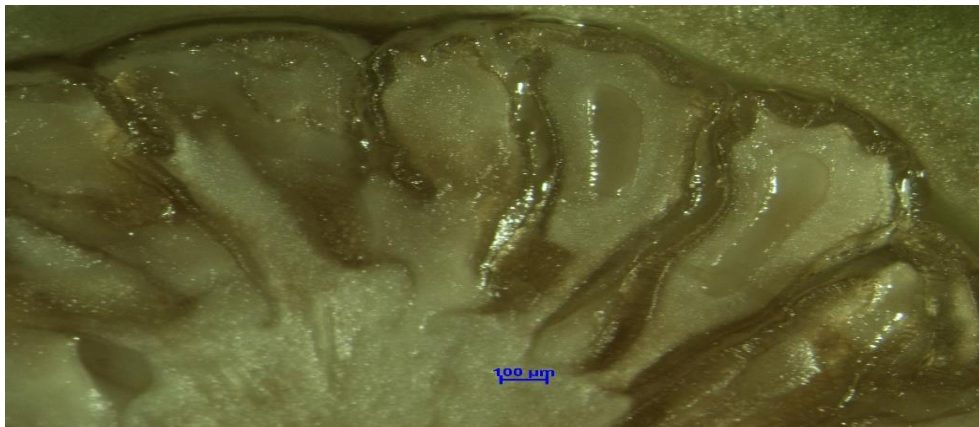
Morpho-anatomy of *Datura metel* L.

Figure I

Cross Section of *Datura metel* L. (Fruit)



*Datura* seed outer surface 1x.a



C.S. of Seed 1x a

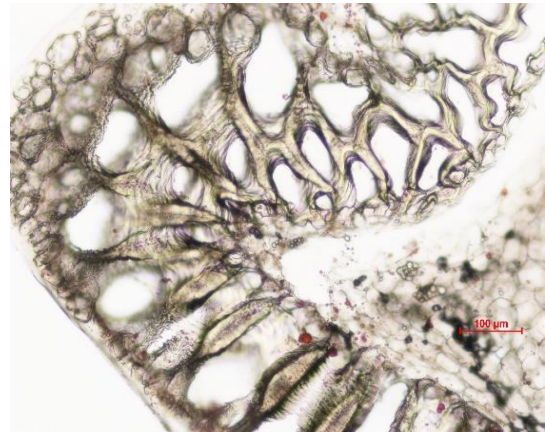


Cross Section of *Datura metel* L. Seed

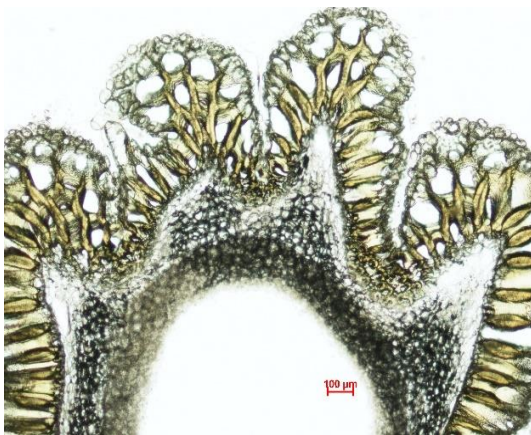
**Figure II**  
**Cross Section of *Datura metel* L. Seed**



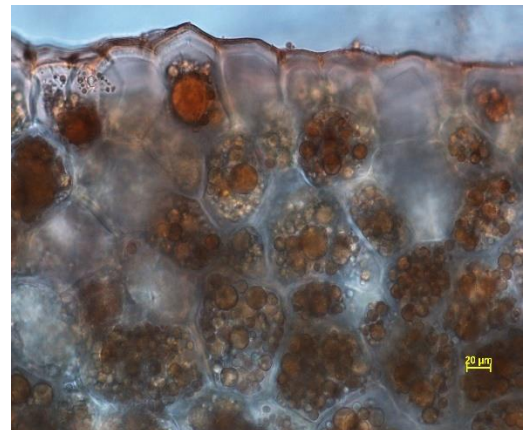
**Datura\_cs\_of\_seed\_l2kl\_4x**



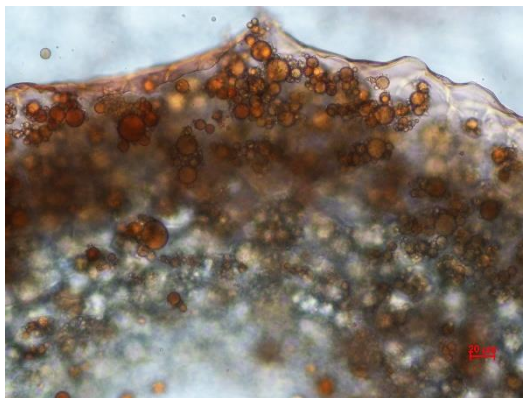
**Datura\_cs\_of\_seed\_oil\_red\_10x**



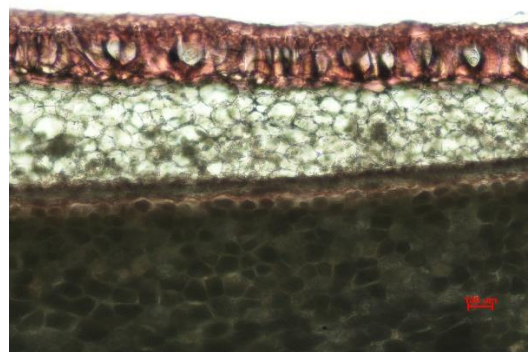
**Datura\_cs\_of\_seed\_l2kl\_4x**



**Datura\_cs\_of\_seed\_oil\_red\_40x\_a**



**Datura\_cs\_of\_seed\_oil\_red\_20x**



**Datura\_cs\_of\_seed\_saf\_10x**



**Figure III**

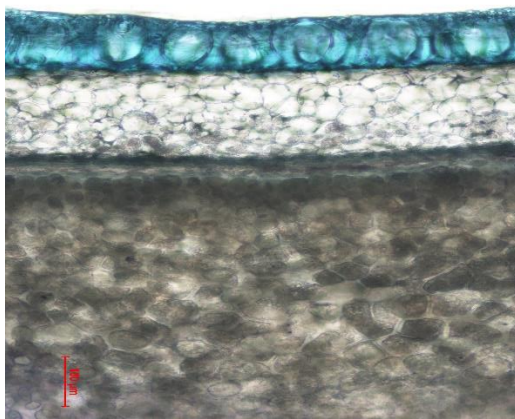
**Longitudinal Section of *Datura metel* L. Seed**



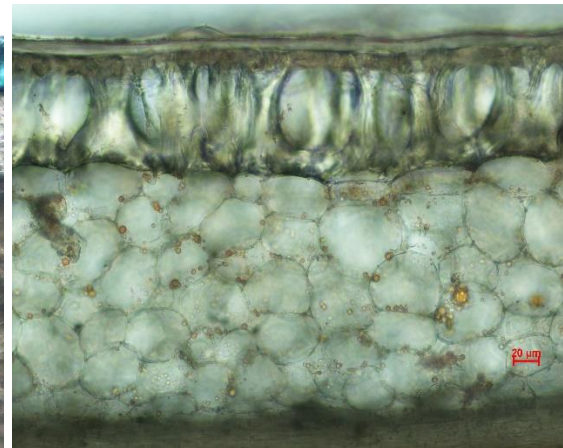
**Datura\_LS\_of\_seed\_oil\_red\_1.5x**



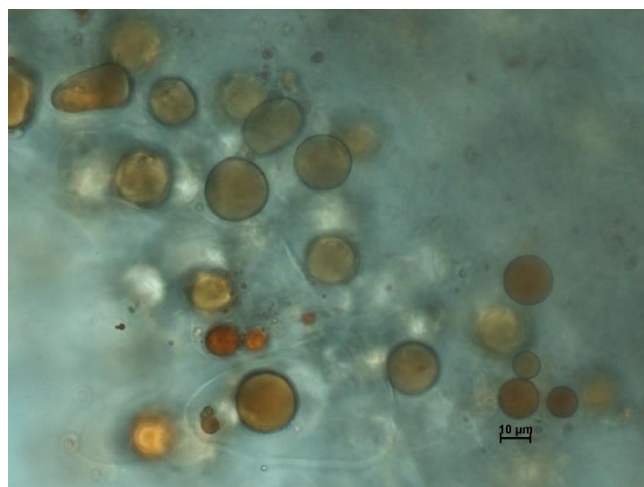
**Datura\_LS\_of\_seed\_oil\_red\_3x**



**Datura\_Ls\_of\_seed\_tbo\_10x**



**Datura\_LS\_of\_seed\_oil\_red\_20x**



**Datura\_LS\_of\_seed\_oil\_red\_40x**

## 5.2. PHYSICO – CHEMICAL ANALYSIS AND RESULTS OF ALL 3 SAMPLES

Physico - chemical analysis of all 3 Samples are done and the results are illustrated in table 04.

### 5.2.1. ORGANOLEPTIC EVALUATION:-

**TABLE: 04**

<b>S No</b>	<b>ORGANOLEPTIC EVALUATION</b>	<b>SAMPLE I</b>	<b>SAMPLE II</b>	<b>SAMPLE III</b>
<b>01</b>	<b>Colour</b>	Dark or Yellowish brown	Light or yellowish brown	Brownish whitish
<b>02</b>	<b>Odour</b>	No odour	Slightly lemon	Slightly buttermilk
<b>03</b>	<b>Shape</b>	Kidney shape	Kidney shape	Kidney shape
<b>04</b>	<b>Margin</b>	Laterally compressed and double edge at the convex border	Laterally compressed and double edge at the convex border	Laterally compressed and double edge at the convex border
<b>05</b>	<b>Taste</b>	Bitter	Bitter	Bitter

### 5.2.2. PH IN EXTRACT OF UMATHTHAI SEEDS

The pH of aqueous extract from sample 1 to sample 3 are estimated as per the method prescribed in the standard (IS )- 6940 ( 1982 ) using DIGISUN digital pH meter. pH of Croton tiglium at different stages of purification process. These results are described in Table 5.

**Table 05**

Sample	pH
Sample 1	5.10
Sample 2	5.40
Sample 3	6.00

From this Table 5 pH in Sample 1 is 5.10, it is decreased in Sample 2 as 3. Slight changes appears in the intermediate Samples also.

### 5.2.3. LOSS ON DRYING AT 105 C

Loss on drying in all 3 samples are showed in Table 6.

**Table 6 :**

Sample	Loss on drying %
Sample 1	9.27
Sample 2	9.18
Sample 3	9.16

From this Table 6 Loss on drying in Sample 1 is 9.27% it is periodically reduced in intermideate Samples. And finally it is reduced to 9.16% in Sample 3.



#### 5.2.4. WATER SOLUBLE EXTRACTIVE VALUE

Water soluble extractive value in all Samples of Datura metal seeds are described in Table 7.

**Table 7:**

S. No	Samples	Results (%)
1	Sample - 1	13.13%
2	Sample – 2	13.00%
3	Sample – 3	6.68%

From this table 7 water soluble extract value in Sample 1 is 13.13%, it is reduced in Sample 3 as 6.68.

#### 5.2.5 ALCOHOL SOLUBLE EXTRACTIVES

Alcohol soluble extractive value in Sample 1 to Sample 3 is described in Table 8.

**Table 8**

S. No	Samples	Results (%)
1	Sample – 1	8.90%
2	Sample – 2	8.70%
3	Sample – 3	4.32%

From this table 8 Alcohol soluble extract value in Sample 1 is 8.90%. it is reduced in intermediate samples also, finally in Sample 3 it is reduced to 4.32%.

## 5.2.6 TOTAL ASH CONTENT

Result of Total Ash Content value in all 3 samples is described in Table 9

**Table 9 :**

S. No	Samples	Results (%)
1	Sample – 1	2.36%
2	Sample – 2	2.49%
3	Sample – 3	1.77%

This Table 9 shows Ash content in Sample 1 is 2.36%, it is slightly reduced in Sample 3 as 1.77%.

## 5.2.7. ACID INSOLUBLE ASH CONTENT

Results of Acid insoluble ash content in Sample 1 to Sample 3 is described in Table 10.

**Table 10 :**

S. No	Samples	Results (%)
1	Sample – 1	0.0005%
2	Sample – 2	Nil
3	Sample – 3	Nil

From this Table 10 Acid insoluble ash value in Sample 1 is 0.0005%, it is reduced/ nil to Sample 2 and 3.

### 5.3. PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL SCREEING

Preliminary phytochemical analysis are done .The results of the analysis are illustrated in table 11.

**Table 11 :**

S. No.	Test	Datura metal seed Sample I		Datura metal seeds Sample II		Datura metal seeds samle III	
		Chloroform	Ethanol	Chloroform	Ethano	chloroform	Ethanol
1	Terpenoids	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve
2	Phenolic Compounds	-ve	+ve	-ve	-ve	-ve	-ve
3	Flavonoids	-ve	+ve	-ve	+ve	-ve	+ve
4	Steroids	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
5	Quinones	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
6	Anthraquinones	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
7	Glycosides	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve
8	Acids	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
9	Alkaloids	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve
10	Coumarin	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve
11	Tannins	-ve	+ve	-ve	-ve	-ve	-ve
12	Lignanans	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
13	Amino acids	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve	-ve
14	Saponins	-ve	+ve	-ve	+ve	-ve	+ve
15	Fixed oil	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve	+ve

(+ve = Present, -ve = Absent)

- ✓ Phytochemical screening result shows the Terpenoids, Glycosides, Alkaloids, Coumarin and Fixed oil are present in all extracts of Datura metal seeds.
- ✓ Whereas Steroids, Quinones, Anthraquinones, Acids, Lignanans absence in all the extract.

- ✓ Flavonoids compounds and Saponins are absent in all chloroform extract but present in all ethanol extract.
- ✓ Sample I :-
  - Phenolic compounds and Tannin are absent in chloroform extract but present in ethanol extract.
  - Flavonoids compounds absent in chloroform extract but present in ethanol extract.
- ✓ Terpinoids, Glycosides, Alkaloids, and Coumarin are present in the all chloroform extract.
- ✓ Terpinoids, Phenolic Compounds, Flavonoids, Glycosides, Alkaloids, Coumarin, Tannins and , Saponins are present in all Ethanol extract.

## 5.4. RESULTS OF BIO CHEMICAL STUDY OF THE TEST DRUG

### 5.4.1. RESULT FOR BASIC RADICALS

TABLE 12:

S.no	Procedures	SAMPLE 1	SAMP II	SAMPL III
1.	Test for Led	Absent	Absent	Absent
2.	Test for Copper	Present	Present	Present
3.	Test for Ferrous iron	Present	Absence	Absence
4.	Test for Ferric iron	Absence	Absence	Absence
5.	Test for Zinc	Absence	Absence	Absence
6.	Test for Calcium	Absence	Absence	Absence

7.	Test for Magnesium	Absence	Absence	Absence
8.	Test for Ammonium	Absence	Absence	Absence
9.	Test for Pottasium	Absence	Absence	Absence
10.	Test for Sodium	Absence	Absence	Absence
11.	Test for Mercury	Absence	Absence	Absence
12.	Test for Arsenic	Absence	Absence	Absence

From this Table 12 Biochemical analysis for the Basic radicals reveals that,

- Copper is present in all samples.
- Ferrous iron is present only sample I. It is absent in sample II and sample III.

#### 5.4.2. TEST FOR ACIDIC RADICALS

**TABLE-13:**

S.no	Procedures	Sample I	Sample II	Sample III
1.	Test for Sulphide	Absent	Absent	Absent
2.	Test for Chloride	Present	Present	Present
3.	Test for Phosphate	Present	Present	Absent
4.	Test for Carbonate	Absent	Absent	Absent
5.	Test for Nitrate	Absent	Absent	Absent
6.	Test for Sulphate	Present	Present	Present
7.	Test for Floride and Oxalate	Absent	Absent	Absent
8.	Test for Nitrite	Absent	Absent	Absent
9.	Test for Borate	Absent	Absent	Absent

From this Table 13 Biochemical analysis for the acidic radicals reveals that,

- Chloride, Nitrate, Sulphate and Floride are present in all three samples .
- Phosphate present in sample I and sample II. It is absent in sample III

### 5.4.3. TEST FOR MISSELANEOUS

TABLE-14:

S.NO	PROCEDURES	SAMPLE I	SAMPLE II	SAMPLE III
1.	Test for Starch	Present	Present	Present
2.	Test for Reducing sugar	Present	Absent	Present
3.	Test for Alkaloids	Present	Present	Present
4.	Test for Tannic acids	Absence	Absence	Absence
5.	Test for Unsaturation	Absent	Absent	Absent
6.	Test for Aminoacid	Present	Present	Present
7.	Test for Albumin	Absent	Absent	Absent

From this Table14, Biochemical analysis for the miscellaneous radicals reveals that,

- Starch, Alkaloid and Amino acid, are present in all three samples.
- Reducing sugar is present in sample I , sample III . It is absent in sample II.

## 5.1. QUANTITATIVE ANALYSIS

### 5.5.1. ESTIMATION OF PESTICIDE RESIDUE

Pesticide value of all sample ars estimated by means of AOAC 2007 . 01 by GCMS/ LCMS MS and results are illustrated in table 15.

**Table 15 :**

S. NO	PARAMETERS	UNIT	RESULT I.II.III
1	Aldrin ( Aldrin and dieldrin combined expressed as dieldrin)	mg/ kg	BLQ
2	Chlordane (cis& trans)	mg/ kg	BLQ
3	Endosulphane (All isomers)	mg/ kg	BLQ
4	Dieldrin (see Aldrin)	mg/ kg	BLQ
5	Endrin	mg/ kg	BLQ
6	DDT ( all isomers)	mg/ kg	BLQ
7	Heptachlor (sum of heptachlor and heptachlorepoide expressed as	mg/ kg	BLQ
8	Lindane (gamma- HCH)	mg/ kg	BLQ
9	Chlorfenvinphos	mg/ kg	BLQ
10	Chlorpyrifos	mg/ kg	BLQ
11	Chlorpyrifos- mrthyl	mg/ kg	BLQ
12	Diazinon	mg/ kg	BLQ
13	Dichlorvos	mg/ kg	BLQ
14	Ethion	mg/ kg	BLQ
15	Fenitrothion	mg/ kg	BLQ
16	Malathion(sum of malathion and malaaxon expressed as malathion)	mg/ kg	BLQ
17	Parathion methyl(sum of parathion methyl and paraoxon methyl expressed as parathion	mg/ kg	BLQ

18	Phosalone	mg/ kg	BLQ
19	Cypermethrin(including other mixture of constituent isomers sum of isomers)	mg/ kg	BLQ
20	Deltamethrin	mg/ kg	BLQ
21	Fenvalerate&Esfenvalerate(sum of isomers)	mg/ kg	BLQ
2	Permethrin	mg/ kg	BLQ
23	Profenophos	mg/ kg	BLQ
24	Acephate	mg/ kg	BLQ
25	Temephos	mg/ kg	BLQ
26	Bendiocarb	mg/ kg	BLQ
27	Benomyl(see carbendazim)	mg/ kg	BLQ
28	Thiodicarb	mg/ kg	BLQ
29	Fenobucarb	mg/ kg	BLQ
30	Carbosulfan	mg/ kg	BLQ

**(BLQ- Below Limit of Quantification)**

From this Table 15 showed that the pesticide content are found within the permissible limit in all Samples.

## 5.2.ESTIMATION OF AFLATOXINS

Aflatoxin level in all samples are estimated by AOAC -2008 . 02. and the results are illustrated in table 16.

**Table : 16**

PARAMETER	RESULTS (I,II,III)
Aflatoxin B <sub>1</sub>	ND
Aflatoxin B <sub>2</sub>	ND
Aflatoxin G <sub>1</sub>	ND
Aflatoxin G <sub>2</sub>	ND

From this Table 16 shows the absence of Aflotoxin in all samples.



## 5.7. QUANTITATIVE ANALYSIS

### 5.7.1. HEAVY METAL ANALYSIS - AAS METHOD

In this study Heavy metal analysis is done for each intermediate sample of purification method, so as to determine heavy metal contamination as per standard WHO guidelines using AAS. The results are shown in table 17.

**Table- 17 :**

<b>ELEMENTS ID</b>	<b>RESULT</b>		
	<b>SAMLE I</b>	<b>SAMPLE II</b>	<b>SAMPLE III</b>
<b>Lead</b>	<1.0ppm	<1.0ppm	<1.0ppm
<b>Cadmium</b>	<0.1 ppm	<0.1ppm	<0.1ppm
<b>Mercury</b>	<0.01ppm	<0.01ppm	<0.01ppm
<b>Arsenic</b>	<0.01ppm	<0.01ppm	<0.01ppm

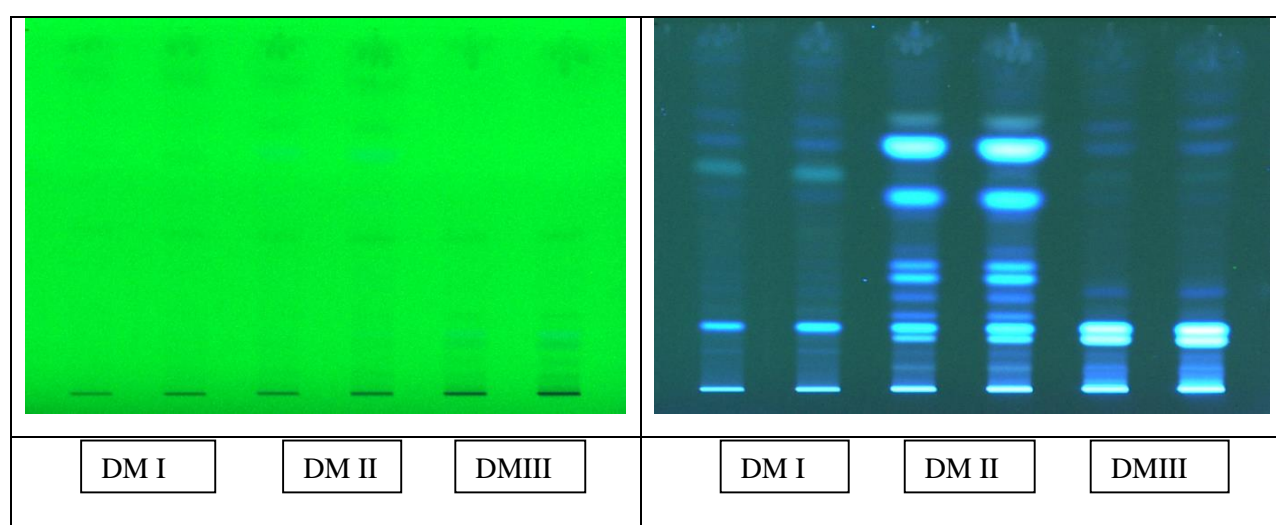
This table 17 shows the heavy metals are found within the permissible limit in all 3 samples.

## 5.7.2 TLC /HPTLC RESULTS

### CHLOROFORM EXTRACT

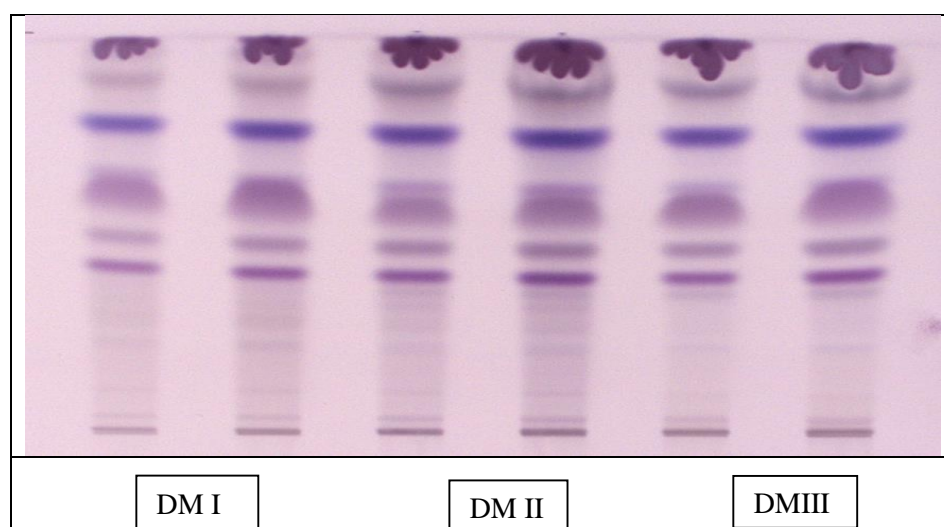
The photo-documentation of 2 different concentrations (10  $\mu$ l and 15  $\mu$ l) of Chloroform extract of plant materials are performed using Toluene: ethyl acetate: formic acid – 5: 1: 0.1 as mobile phase and the plates were visualized/scanned at 254 nm and 366 nm. After derivatisation using Vanillin-sulphuric acid at 575 nm (Figure 1.1-1.3). Densitometric scan and  $R_f$  value of Chloroform extract are also recorded (Figure 2, 3, 4).

**FIGURE 1: TLC Photo-documentation of chloroform extract of *Datura metel* L.**



**1.1 Under UV short 254 nm**

**1.2 Under UV long 366 nm**

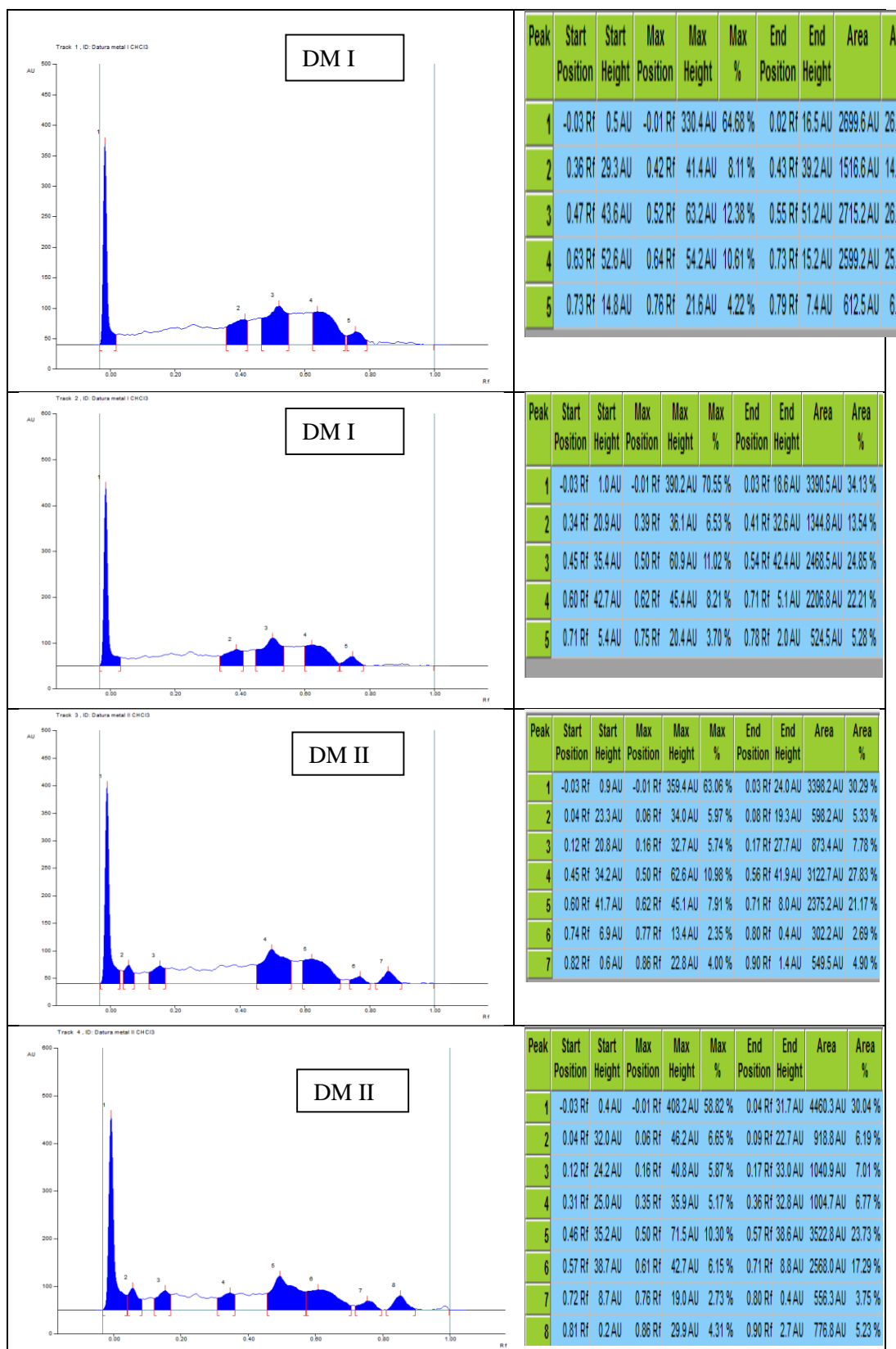


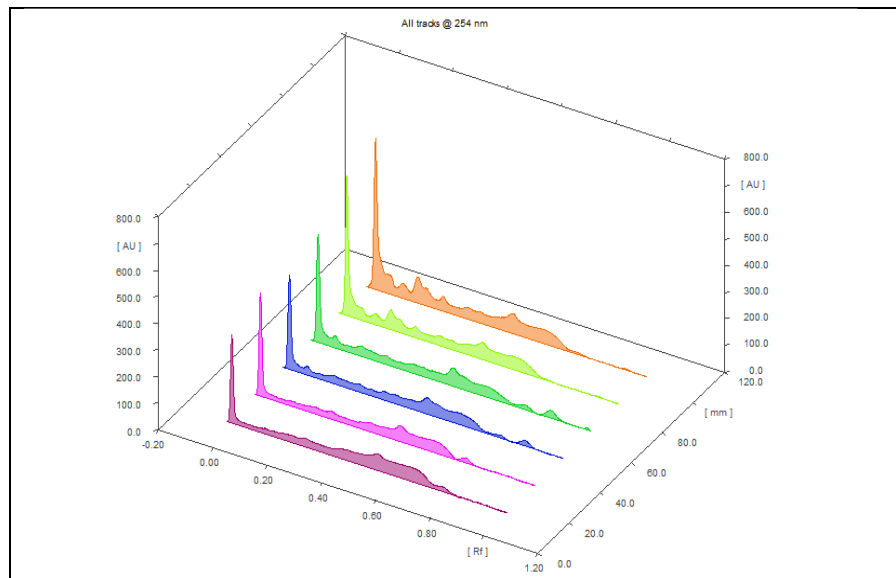
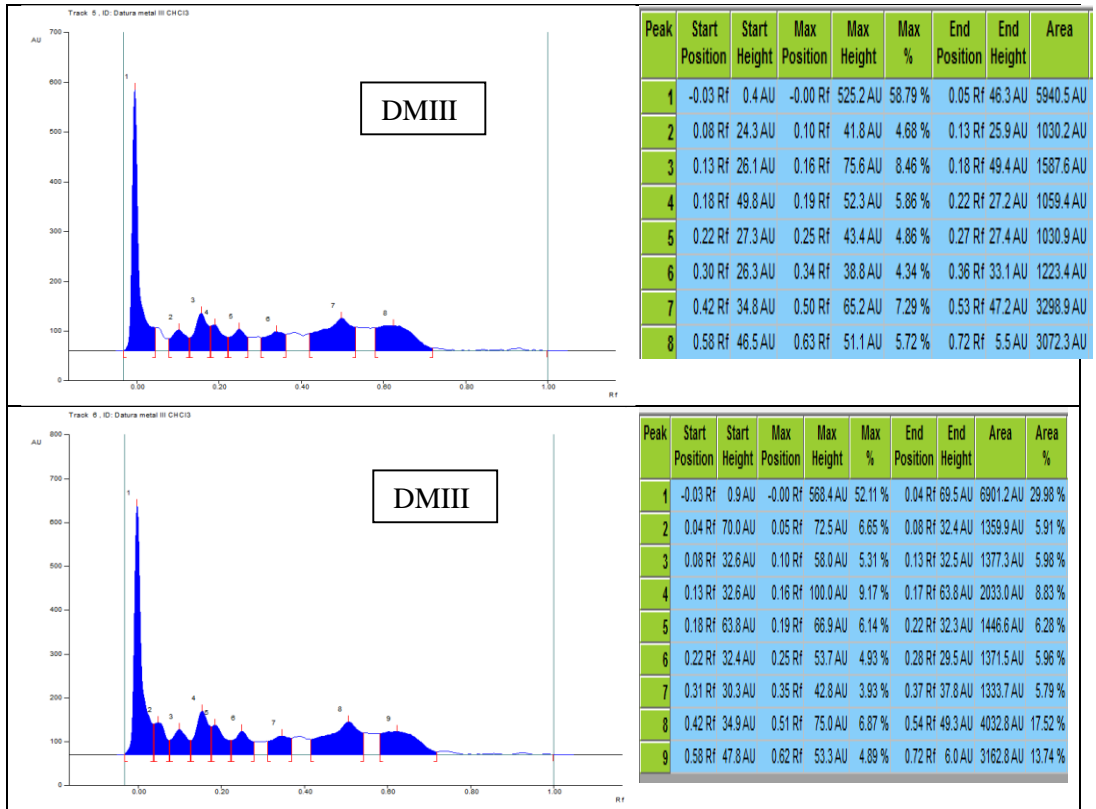
**1.3. Under white light after derivatisation using vanillin-sulphuric acid reagent at 575 nm**

**Toluene: Ethyl acetate: Formic acid 5:1:0.1**

**FIGURE 2:-**

**HPTLC finger print profile of chloroform extract of *Datura metel* L. at 254 nm**

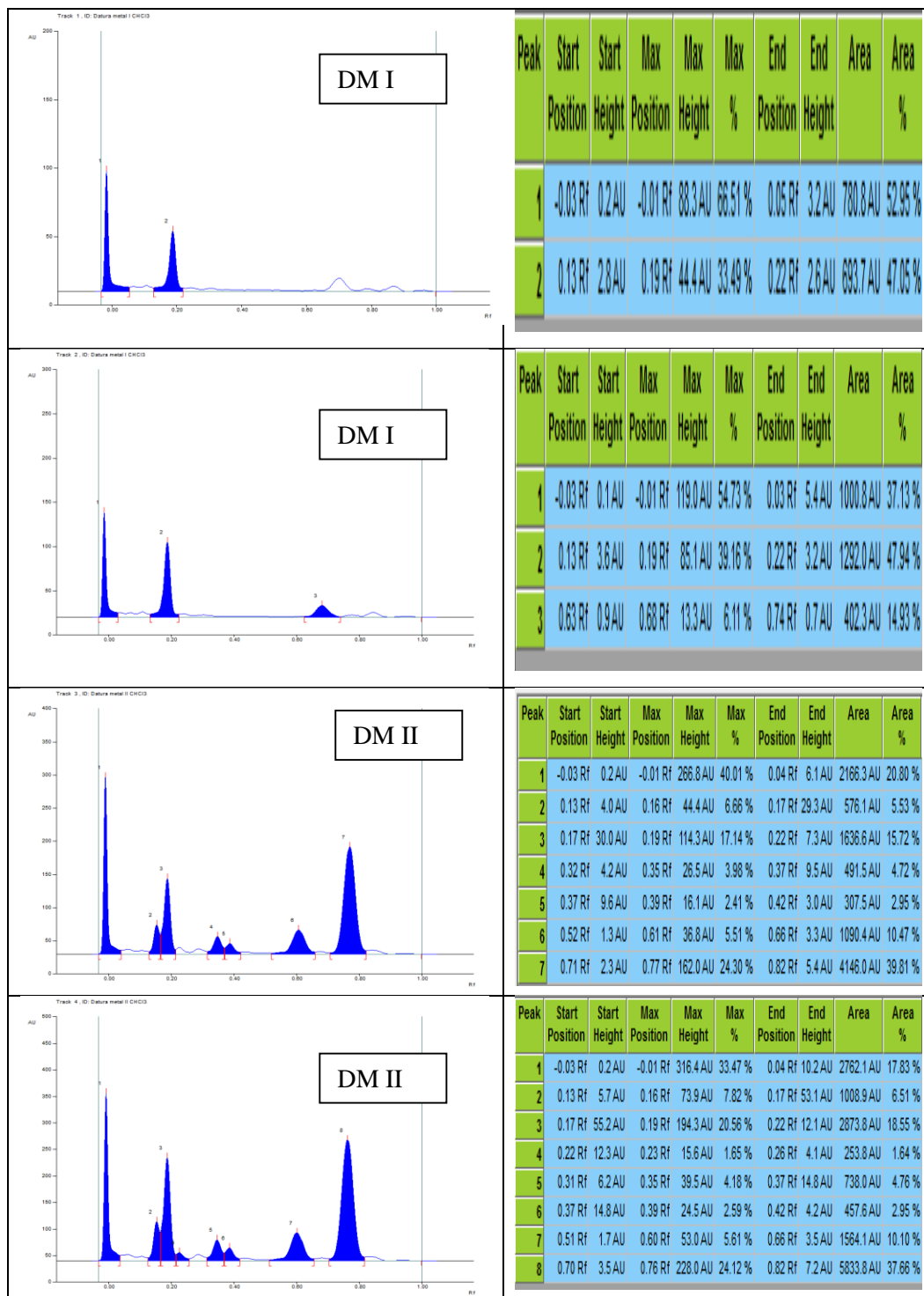


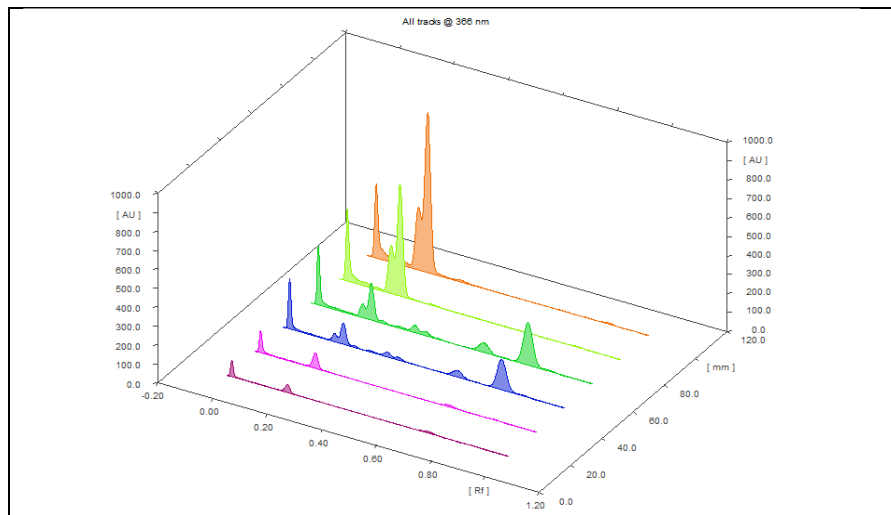
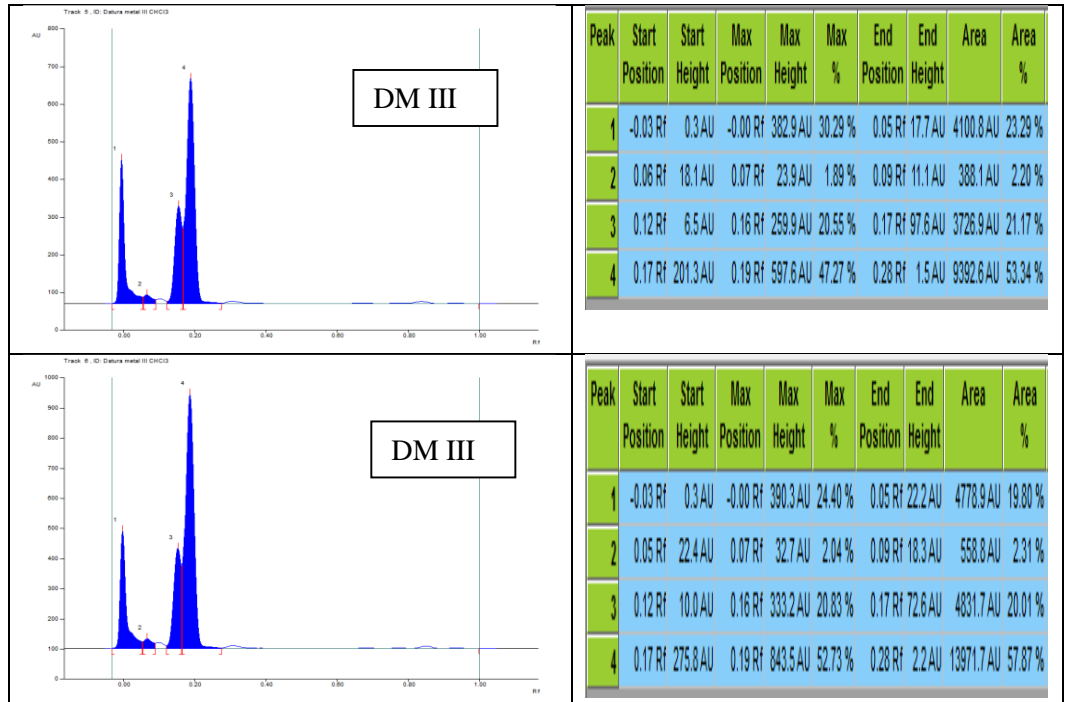


**2.4 3D of denistograms**

**FIGURE 3:-**

**HPTLC finger print profile of chloroform extract of *Datura metel* L. at 366 nm**

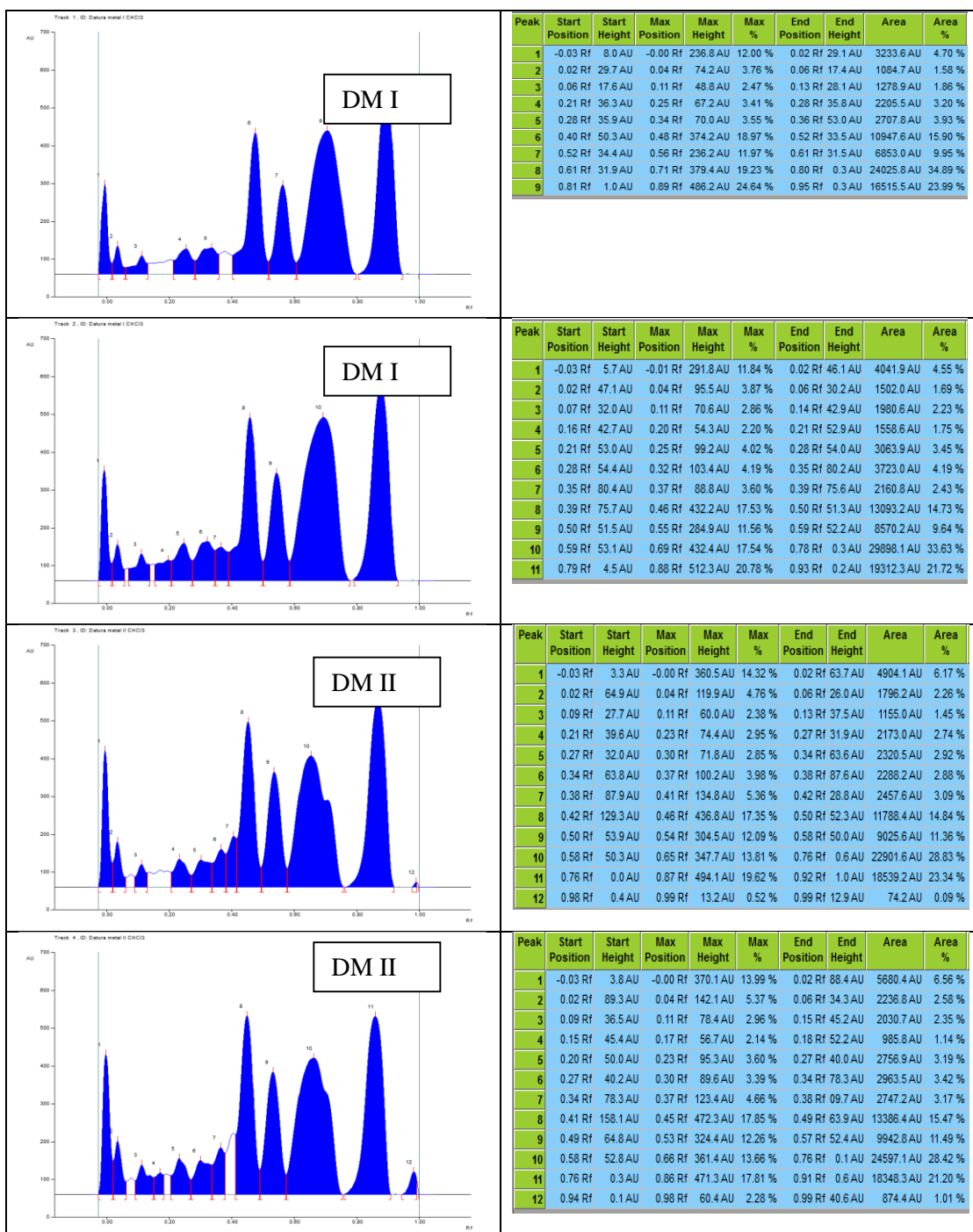


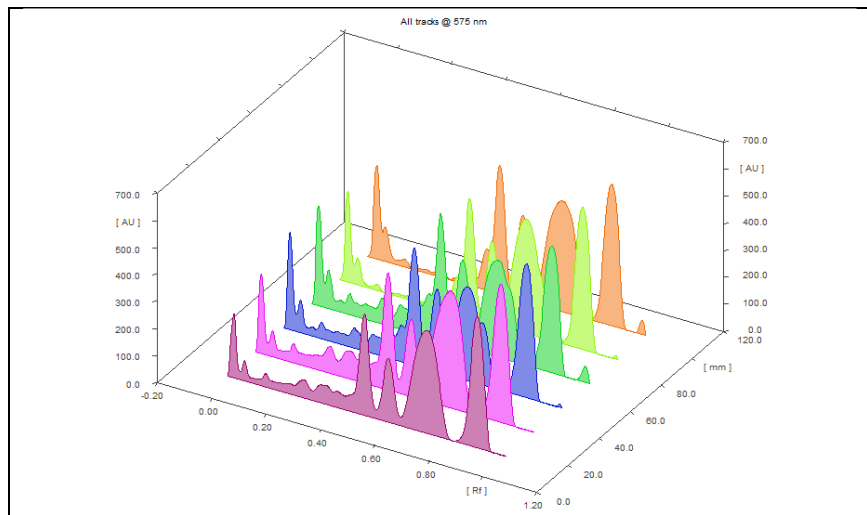
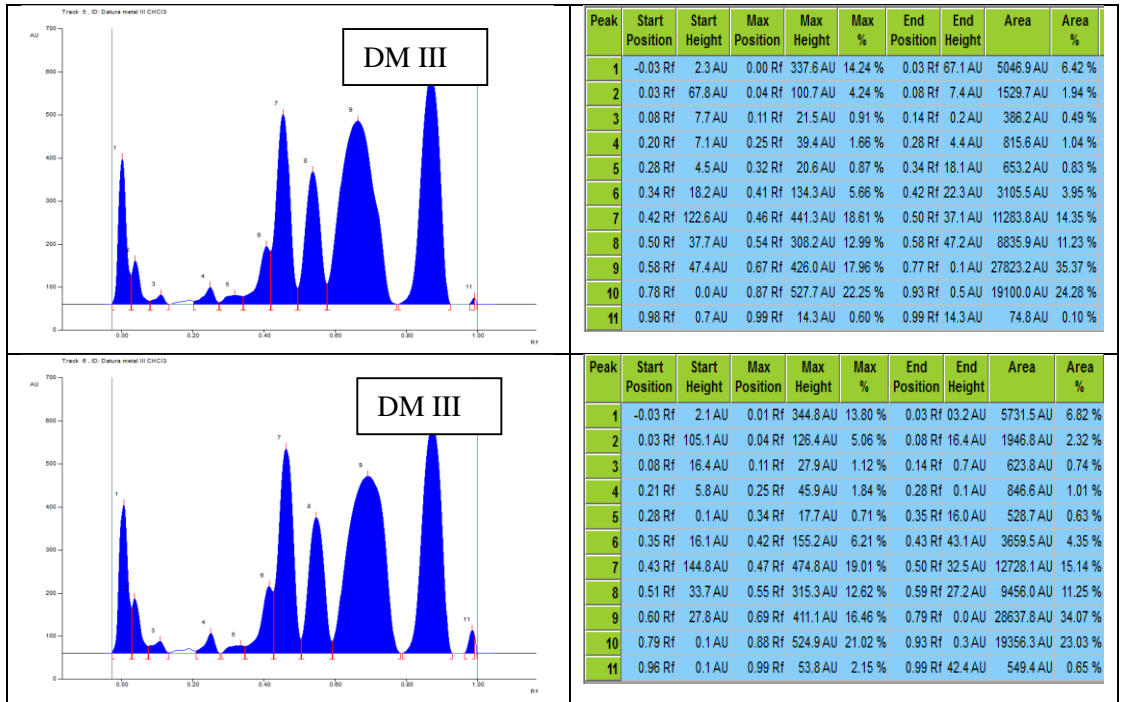


### 3.4 3D of denistograms

**FIGURE 4:-**

**HPTLC finger print profile of chloroform extract of *Datura metel* L. at 575 nm post derivatisation**





#### 4.4 3D of denistograms

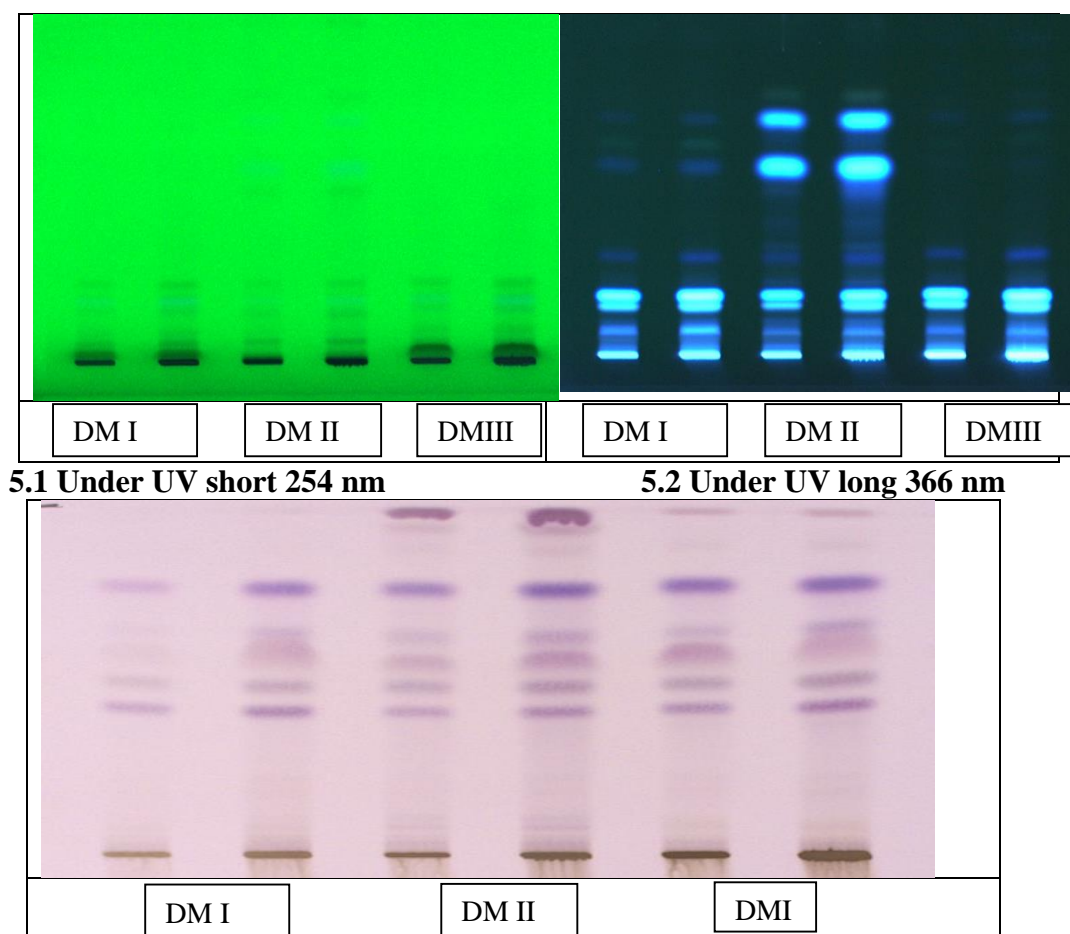


## ETHANOL EXTRACT

The photo-documentation of 2 different concentrations (5  $\mu$ l and 10  $\mu$ l) of ethanol extract of plant materials were performed using **Toluene: ethyl acetate: formic acid - 5:1:0.1** as mobile phase and the plates were visualized/scanned at 254 nm and 366 nm. After derivatisation using Vanillin-sulphuric acid at 575 nm (Figure 5). Densitometric scan and  $R_f$  value of ethanol extract were also recorded (Figure 6, 7, 8).

**FIGURE 5:-**

**TLC Photo-documentation of ethanolic extract of *Datura metel* L.**

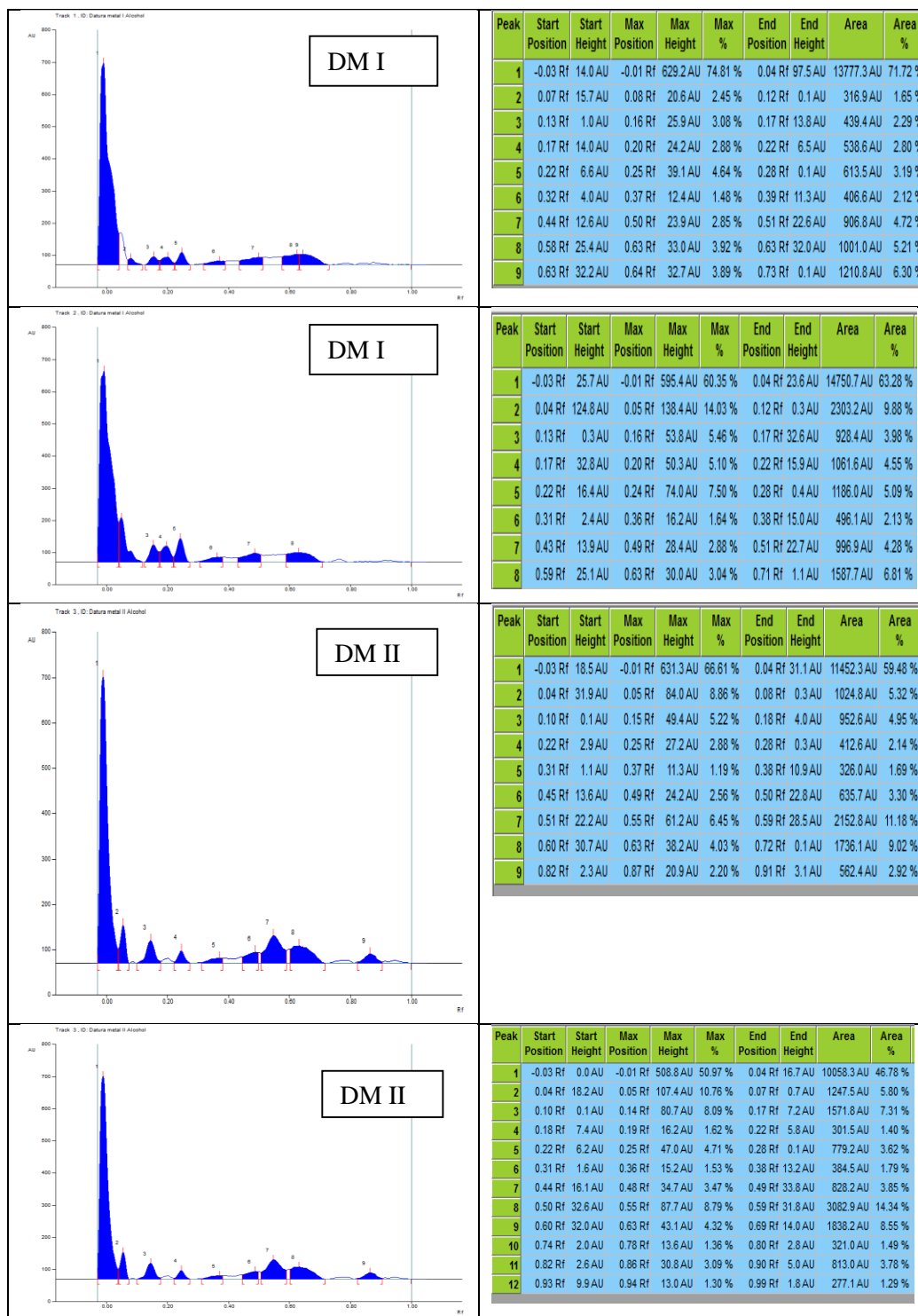


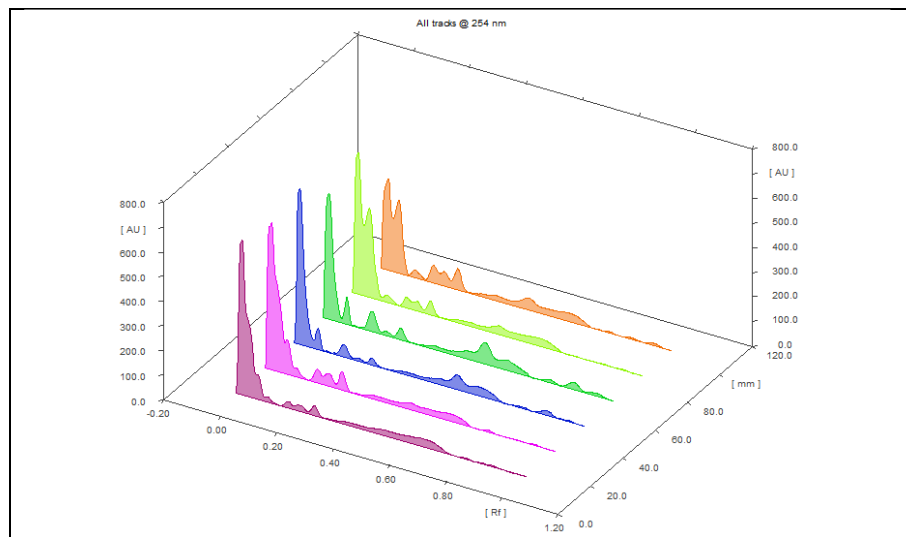
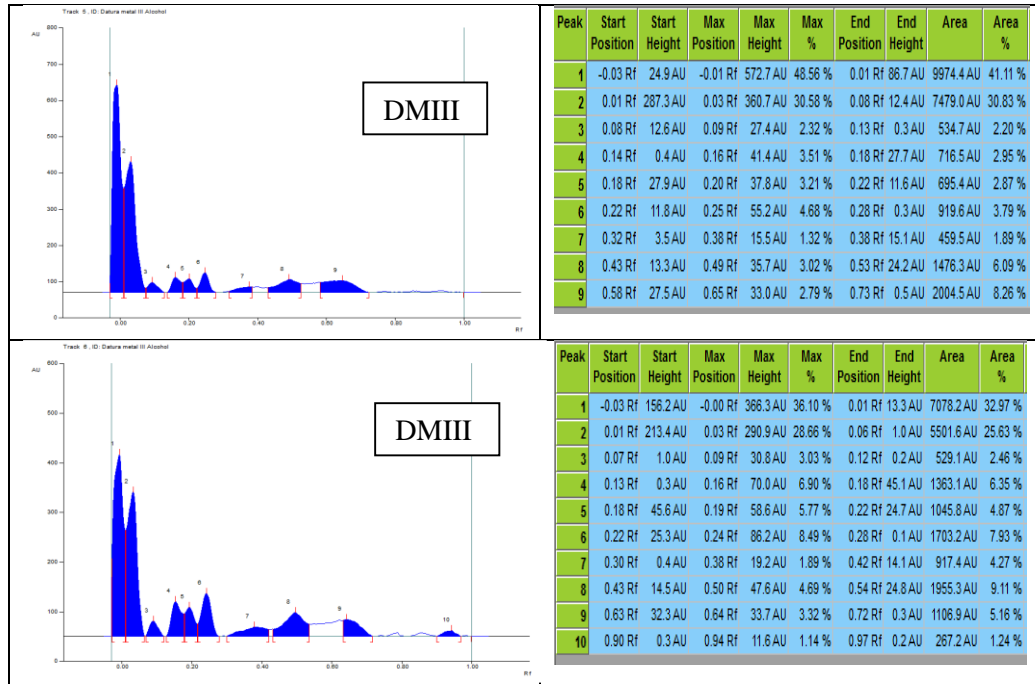
**5.3. Under white light after derivatisation using vanillin-sulphuric acid reagent at 575 nm**

**Toluene: Ethyl acetate: Formic acid 5:1:0.1**

**FIGURE 6:-**

**HPTLC finger print profile of ethanolic extract of *Datura metel* L. at 254 nm**

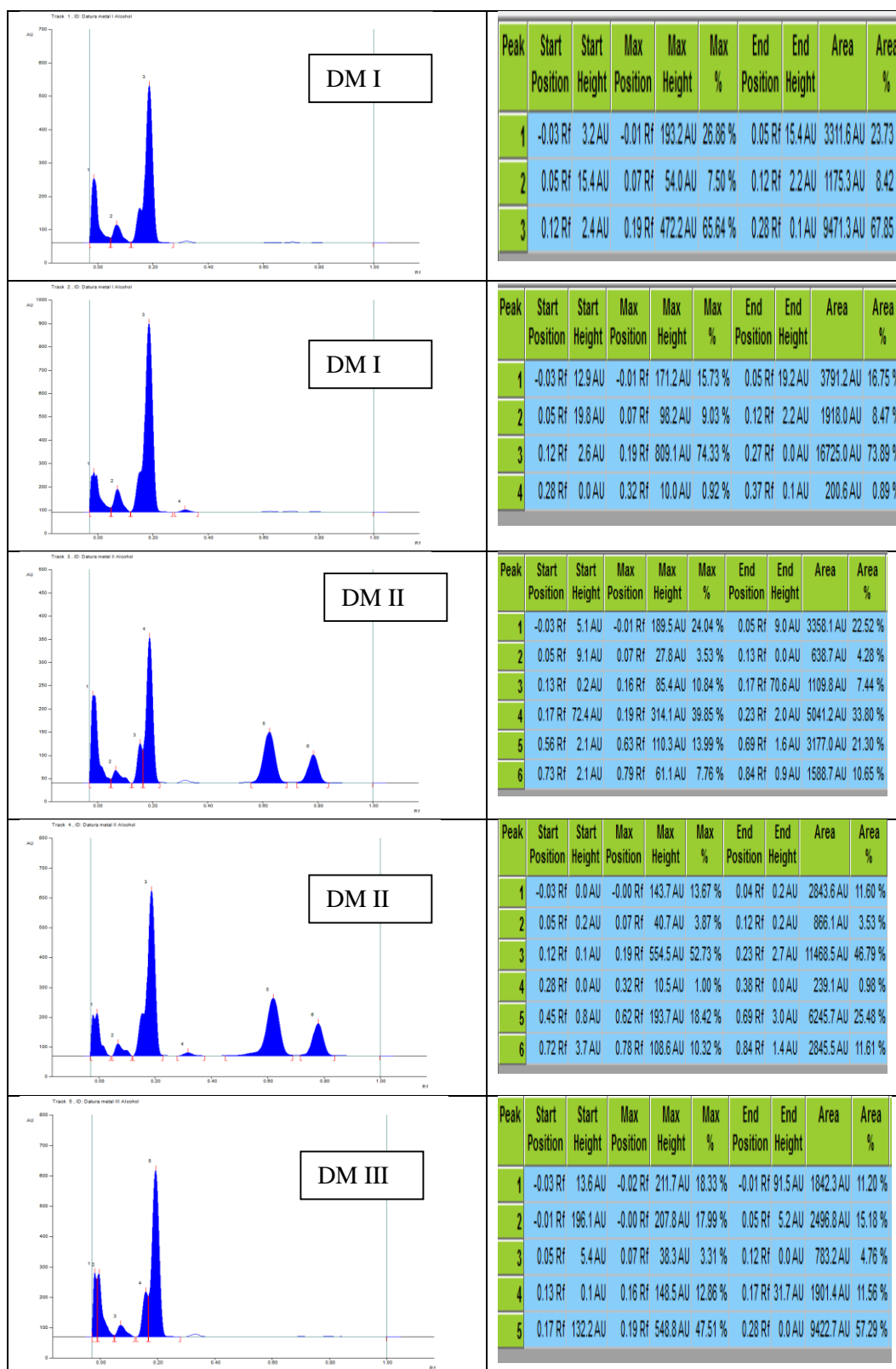


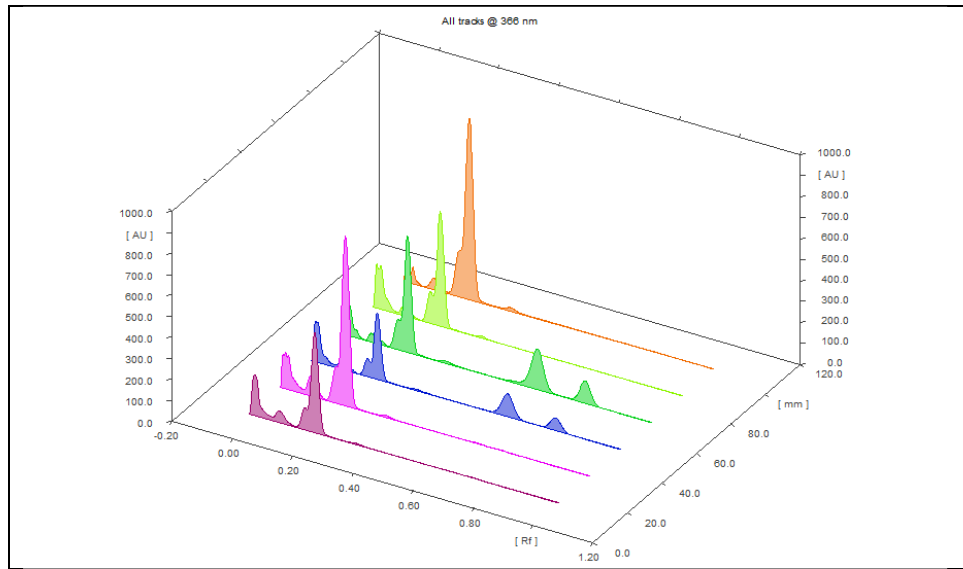
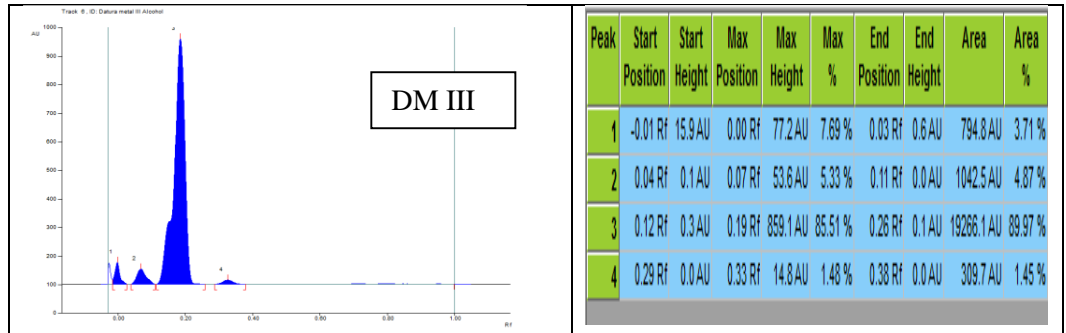


### 6.4 3D of denistograms

**FIGURE 7:-**

**HPTLC finger print profile of ethanolic extract of *Datura metel* L. at 366 nm**

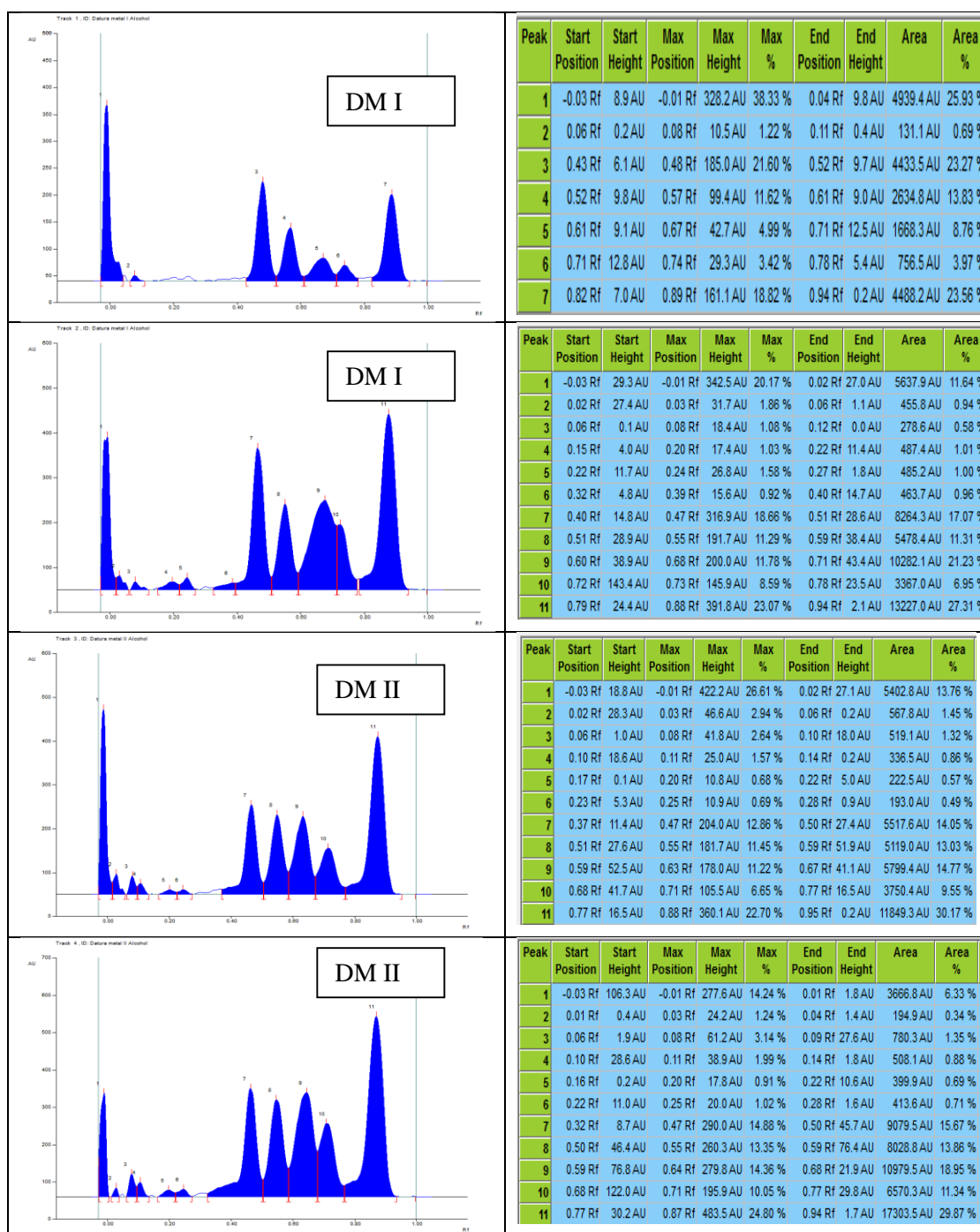


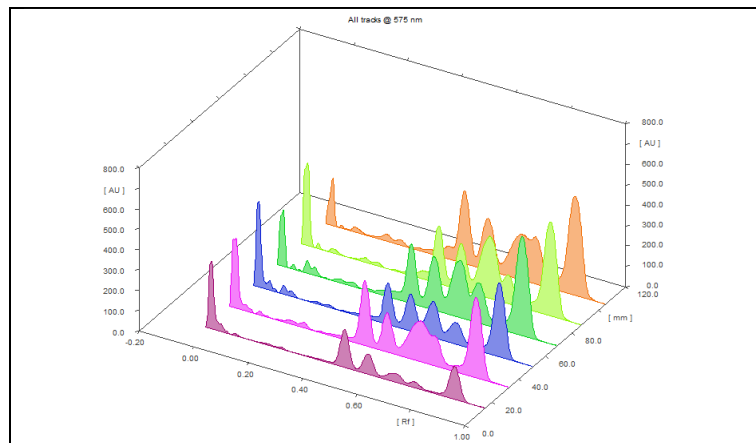
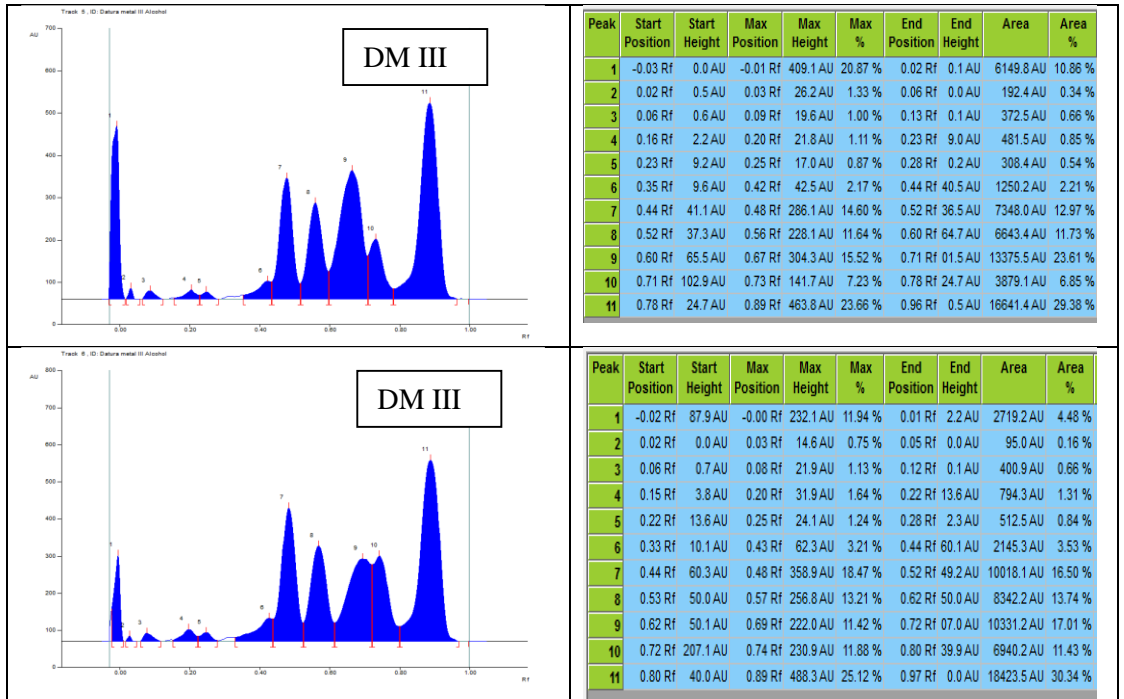


7.4 3D of denistograms

**FIGURE 8:-**

**HPTLC finger print profile of ethanolic extract of *Datura metel* L. at 575 nm**





8.4 3D of denistrams

## 6.0. DISCUSSION

Siddha is a traditional healing holistic medicine of India which emphasizes the maintenance of a relaxed mind and body harmony and insides to keep Pac with the laws of nature. In Siddha system, besides herbs, metal and mineral drugs were also used as medicine. Among these herbs are mostly used. According to an estimate of the WHO, above 80% of the world population still uses herbs and other traditional medicine for their primary health care needs.<sup>65</sup> But siddha system accepted by due to lack of standardization and scientific evidence involved in the all toxic free therapy.

As prescribed by the WHO, evaluation of physicochemical and phytochemical properties are essential to standardize the drug. In standardization point of view employing modern analytical tools and attempts were also made to understand the importance of purification process. Standardization of herbal formulations is essential in order to assess the quality of drugs, based on the concentration of their active principle.<sup>66</sup>

In this study *Karu Umaththai seeds* commonly known as umaththai, a plant used extensively in various siddha formulation with great therapeutic significance is subjected to purification process, and an attempt is made to standardize the purification process by sophisticated instrumental analysis. In this present study, standardization on purification process is done as per WHO guidelines.

According to WHO, the macroscopical and microscopical description of a medicinal plant is the first step towards establishing the identity and the degree of purity of such Plant. Macroscopic identity of medicinal plant material is based on sensory evaluation parameters like, shape, size, color, texture and odour.

### 6.1. Macroscopic examination

On morphological examination it is revealed that there are considerable changes in Organoleptic character. The colour of unpurified Umaththai seeds is Dark or yellowish brown colour, when compared to this Purified Sample which is brown in colour. There is no considerable change in odor.



## **6.2. THE DRUG IS INTERPRETED FOR PHYSICO CHEMICAL ANALYSIS.**

### **6.2.1 PH**

Strongly acidic nature of the drug cause the harmful effects to the body and poorly absorbed from gut, so the screening for pH is important for the drug. It represents the chemical nature of the drug and the site of absorption. The pH of sample I is 5.10, it is acidic in nature. After purifying with lemon juice and butter milk obtained the pH of 5.40 and 6.0. It is weakly acidic. So it very safe and quickly absorbed in stomach. <sup>24</sup>

### **6.2.2 LOSS OF DRYING**

Loss on drying test is determined to measure the amount of water and volatile matter in a sample when sample is dried under specified conditions. Moisture is one of the major factor that responsible for the deterioration of the drugs. Low moisture content is always desirable for higher stability of drug. The percentage of loss on drying of *Datura* before and after purification (9.27% to 9.16% ) is found within acceptable limit.

### **6.2.3. WATER SOLUBLE EXTRACTIVE**

The water solubility of raw sample is 13.13% to 6.68% in purified one. It may prolong the duration of the drug action. <sup>68</sup>

The solubility in water is important for the absorption in the gastro intestinal tract.

### **6.2.4. ALCOHOL SOLUBLE EXTRACTIVE water soluble**

Alcohol soluble extractive value of raw sample of *Datura* seeds reduced from 8.9% to 8.70%, 6.68% in purified sample respectively.

### **6.2.3, 6.2.4.**

In *Datura* has more alcohol soluble constituents than water soluble, it would be non polar. So the drug will have good bioavailability and inter cellular distribution without possible accumulation inside the cells.

The water soluble extract value of raw Datura 1 is 13.13% and alcohol soluble extractive is 8.90%, it shows the possibility of water soluble constituents such as tannins, sugar and alcohol soluble substance such as alkaloids to be present in the drug.

#### **6.2.5. TOTAL ASH VALUE**

Ash value determination furnishes the basis for judging the identity and cleanliness of any drug and gives information relative to its adulteration.<sup>67</sup> The total ash value of sample 1 (unpurified Datura metal seeds ) is found to be 2.36%. It increases in sample 3 of purification method, which is 2.49%. It may be due to butter milk. Further step of purification it reduce considerably. And finally it reaches 1.77%. it is in very minimal level. It indicates the purity of drug.

#### **6.2.6 ACID INSOLUBLE ASH**

Acid insoluble Ash limit test is designed to measure the amount of ash insoluble to diluted hydrochloric acid. Acid insoluble ash value of sample 1 is found to be 0.0005% and it reduced to nil sample after purification. This indicates the greater physiologic availability of the drug and also indicates the purity of the drug after purification.

### **6.3. THE DRUG IS INTERPRETED FOR PHYTOCHEMICAL ANALYSIS**

- ✓ Phytochemical screening result shows the Terpenoids, Glycosides, Alkaloids, Coumarin. Fixed oil are present in all extracts of Datura metal seeds.
- ✓ Whereas Steroids, Quinones, Anthraquinones, Acids, Lignanas absence in all the extract.
- ✓ Flavonoids compounds and Saponins are absent in all chloroform extract but present in all ethanol extract.

- ✓ Sample I :- Phenolic compounds and Tannin are absent in chloroform extract but present in ethanol extract. Flavonoids compounds absent in chloroform extract but present in ethanol extract.
- ✓ Terpinoids, Glycisides, Alkalioids, and Coumarin are present in the all chloroform extract.
- ✓ Terpinoids, Phenolic Compounds, Flavonoids, Glycosides, Alkaloids, Coumarin, Tannins and , Saponins are present in all Ethanol extract.
- ✓ The most effective bio active compounds are alkaloids, and saponins, these are found in all two types of crude extract. Ethanol extract shows the presence of majority phytocostituent.

Phytochemical constituent though are present in plant sample are known to be biologically active compounds and they are responsible for different activities such as antimicrobial, antioxidant, antifungal, anticancer and antidiabetic.

Different phytochemicals have been found to posses a wide variety of pharmacological activities, which may help in protection against chronic disease. Tannins, glycosides, saponins, flavonoids, and aminoacids have hypoglycemic and anti inflammatory activities. Terpenoids and steroids shows analgesic properties and central nervous system activities. Saponins are involved in plant defense system because of their antimicrobial activity. Coumarin is contain anti inflammatory activities. Many reports are available on flavonoids groups which exhibiting high potential biological activities such as antioxidant, anti inflammatory, antiallergic reactions.

#### **6.4 THE DRUG IS INTERPRETED FOR BIOCHEMICAL ANALYSIS**

From the Biochemical analysis comprises. The result for the basic radicles test show

- Basic radicals reveals that, Copper is present in all three samples. Ferrous iron is present only sample I. It is absent in sample II and sample III.

- Acidic radicals reveals that, Chloride, Nitrate, Sulphate and Floride are present in all three samples . Phosphate present in sample I and sample II. It is absent in sampe III
- Miscellaneous radicals reveals that, Starch, Alkaloid and Amino acid are present in all three samples. Reducing sugar is present in sample I ,sample III . It is absent in sample II.

## **6.5 INTERPRITATION OF AFLATOXIN ANALYSIS.**

- ✓ Aflotoxin B1 is absence in umaththai seeds
- ✓ Aflotoxin B2 is absence in umaththai seeds
- ✓ Aflotoxin G1 is absence in umaththai seeds
- ✓ Aflotoxin G2 is absence in umaththai seeds

WHO has emphasized the need for quality assurance of herbal products including testing of Aflatoxin content. Here the Aflatoxin level by GCMS . The sample are found to be absence of aflatoxin.

## **6.6. INTERPRITATION OF PESTICIDE ANALYSIS.**

Aldrin, Chlordane, Endosulphane, Dieldrin, Endrin, DDT, Heptachlor, Lindane, Chlorfenvinphos, Chlopyrofos, Chlopyrofos –mrthyl, Diazionon, Dichlorvos, Ethion, Fenitrothion, Malathion, Parathion methyl, Phosalone, Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerate & Esfenvalerate, Permethrin, Profenophos, Acephate, Temphos, Bendiocarb, Benomyl, Thidicarb, Fenobucarb, Carbosulfan are Below Limit of Quantification.

WHO has emphasized the need for quality assurance of herbal products including testing of Pesticide and Aflatoxin content. Here the Pesticide level by GC-MS/ LCMS MS. The sample are found to be absence of pesticide.

## 6.7. INTERPRITATION OF HEAVY METAL ANALYSIS

- ✓ Lead is bellow 1.0ppm in Sample I, Sample II , sample III .
- ✓ Cadmium is bellow 0.1ppm in Sample I, Sample II , sample III.
- ✓ Mercury is bellow 0.01ppm Sample I, Sample II , sample III.
- ✓ Arsenic is bellow 0.01ppm in Sample I, Sample II , sample III.

As per WHO guidelines Quantitative analysis is also essential to ensure safety and efficacy of drug. Based on this the drug is quantitatively analyze for heavy metal content by AAS. Heavy metal analysis is the process of analyzing the concentration of heavy metals like Lead, Mercury, Arsenic and Cadmium. Results showed that the heavy metal are found within the permissible limit.

## 6.8 . INTERPRETATION OF HPTLC ANALYSIS

According to WHO guidelines chromatography is better to established identity of a particular chemical constituent reported to be present in drug.

### CHLOROFORM EXTRACTION:

Photo-documentation of 2 different concentrations (10 $\mu$ l and 15 $\mu$ l) of chloroform extract of plant materials are done using **Toluene:Ethyl acetate: Formic acid (5:1:0.1)** and after derivatisation using Vanillin-sulphuric acid at 575nm (Figure 1a-1c). Densitometric scan and Rfvalues are given in Figure 1-4. Chromatogram shows one major spot in sky blue colour at 366 and 575 nm.

TLC/HPTLC finger print profile has performed for Datura seed purified and unpurified (DMI -Seeds purified with butter milk; DM II -Seeds with lemon juice and DM III -unpurified seeds). TLC image of Chloroform extract is shown in Fig. 1 (1.1-1.3). Under UV 254nm, the chromatogram the colour spots are not visible clearly; 366nm and 575nm shows one major spot in sky blue and purple colour. 3D Densitometry chromatogram developed using 10 $\mu$ l and 15  $\mu$ l of under 254 nm shows similar peaks (Fig. 2.4).

HPTLC finger print of **DM 1** developed using 10 µl test solution shows five peaks at Rf values 0.01, 0.42, 0.52, 0.64, 0.76. The highest peak area found at the Rf value of 0.52 with peak area of 2715.2 AU (26.77%) and 15 µl of test solution shows five major peaks at maximum Rf values -0.01, 0.39, 0.50, 0.62, 0.75. The maximum peak area found at the Rf value of -0.01 with peak area of 3390.5 AU (34.13%).

**DM II** developed using 10 µl shows seven major peaks at Rf values -0.01, 0.06, 0.16, 0.50, 0.62, 0.77, 0.86. The highest peak area is found at the Rf value -0.01 (3398.2 AU with 30.29%) and 15 µl shows eight major peaks at Rf values -0.01, 0.06, 0.16, 0.50, 0.61, 0.76, 0.86. The highest peak area is found at the Rf -0.01 (4460.3 AU with 30.04%).

**DM III** developed using 10 µl shows eight major peaks at maximum Rf values -0.00, 0.10, 0.16, 0.19, 0.25, 0.34, 0.50, 0.63 and the highest peak area found at the Rf of -0.00 with 5940.5 AU (32.56%) and using 15 µl shows nine major peaks at maximum Rf values -0.00, 0.05, 0.10, 0.16, 0.19, 0.25, 0.35, 0.51, 0.62 and the highest peak area found at the Rf of -0.00 with 6901.2 AU (29.98%) shown in Fig. 2.

3D Densitometry chromatogram developed using 10 µl and 15 µl of test solution under UV 366 nm shows similar peaks (Fig. 3.4).

HPTLC finger print of **DM I** 10 µl test solution shows two major peaks at Rf values -0.01, 0.19. The highest peak area found at Rf -0.01 with maximum peak area 780.8 AU (52.95%) and 15 µl test solution shows three major peaks at Rf values 0.01, 0.19, 0.68. The highest peak area found at Rf 0.19 with maximum peak area 1292.0 AU (47.94%).

**DM II** 10 µl test solution shows seven major peaks at Rf values -0.01, 0.16, 0.19, 0.35, 0.39, 0.61, 0.77. The highest peak area found at Rf 0.77 (4146.0 AU with 39.61%) and 15 µl test solution shows eight major peaks at Rf values -0.01, 0.16, 0.19, 0.23, 0.35, 0.39, 0.60, 0.76. The highest peak area found at Rf 0.76 (5833.8 AU with 37.66%).

**DM III** 10 µl shows four major peaks at Rf values -0.00, 0.07, 0.16, 0.19. The highest peak area found at Rf 0.19 (9392.6 AU with 53.34%) and 15 µl shows four peaks at Rf values -0.00, 0.07, 0.16, 0.19. Maximum peak area found at Rf 0.19 (13971.7 AU with 57.87%).

3D Densitometry chromatogram developed using 10 µl and 15 µl of test solution at UV 575 nm after derivatisation using Toluene: Ethyl acetate: Formic acid reagent shows similar patterns peaks (Fig. 4.4).

**DM I** HPTLC finger printing profile of 10 µl test solution shows nine major peaks at Rf values -0.00, 0.04, 0.11, 0.25, 0.34, 0.48, 0.56, 0.71, 0.89. The highest peak area is found at Rf 0.71 (24025.8 AU with 34.89%) and 15 µl of test solution shows eleven major peaks at Rf values -0.00, 0.04, 0.11, 0.20, 0.25, 0.32, 0.37, 0.46, 0.55, 0.69, 0.88. The highest peak area is found at Rf 0.69 (29898.1 AU with 33.63%).

**DM II** 10 µl test solution shows 12 major peaks at Rf values -0.00, 0.04, 0.11, 0.23, 0.30, 0.37, 0.41, 0.46, 0.54, 0.65, 0.87, 0.99. The highest peak is found at Rf 0.65 with 22901.6 AU with 28.83% and 15 µl test solution shows 12 major peaks at Rf values -0.00, 0.04, 0.11, 0.17, 0.23, 0.30, 0.37, 0.45, 0.53, 0.66, 0.86, 0.98. The highest peak is found at Rf 0.66 with 24597.1 AU with 28.42%.

**DM III** 10 µl test solution shows 11 major peaks at Rf values 0.00, 0.04, 0.11, 0.25, 0.32, 0.41, 0.46, 0.54, 0.67, 0.87, 0.99. The maximum peak area is found at Rf 0.67 with 27823.2 AU (35.37%) and 15 µl test solution shows eleven major peaks at Rf values 0.01, 0.04, 0.11, 0.25, 0.34, 0.42, 0.47, 0.55, 0.69, 0.88, 0.99. The maximum peak area is found at Rf 0.69 with 28637.8 AU (34.07%).

## **ALCOHOL EXTRACT**

Photo-documentation of 2 different concentrations (5µl and 10µl) of alcoholic extract of plant materials are done using **Toluene: Ethyl acetate: Formic acid (5:1:0.1)** and after derivatisation using Vanillin-sulphuric acid at 575nm (Figure 5). TLC/HPTLC finger print profile has performed for *Datura* seed purified and unpurified (DMI -Seeds purified with butter milk; DM II -Seeds with lemon juice and DM III - unpurified seeds). Densitometric scan and Rf values are given in Figure 6-8.

Chromatogram shows similar spot in sky blue and purple colour at 254, 366 and 575 nm. TLC image of alcohol extract is shown in Fig. 5 (5.1-5.3). 3D Densitometry chromatogram developed using 5  $\mu$ l and 10  $\mu$ l of under 254 nm shows similar peaks (Fig. 6.4).

HPTLC finger print of **DM 1** developed using 5  $\mu$ l of test solution under UV 254 nm shows nine major peaks at Rf values -0.01, 0.08, 0.16, 0.20, 0.25, 0.37, 0.50, 0.63, 0.64. Rf -0.01 found the maximum peak area 13777.3 AU (71.72%) and 10  $\mu$ l of test solution shows eight major peaks at Rf values -0.01, 0.05, 0.16, 0.20, 0.24, 0.36, 0.49, 0.63. Rf -0.01 found the maximum peak area 14750.7 AU (63.28%).

**DM II** 5  $\mu$ l of test solution shows nine major peaks at Rf values -0.01, 0.05, 0.15, 0.25, 0.37, 0.49, 0.55, 0.63, 0.87. The highest peak area is found at Rf -0.01 with the area of 11452.3 AU (59.48%) and 10  $\mu$ l of test solution shows 12 major peaks at Rf values -0.01, 0.05, 0.14, 0.19, 0.25, 0.36, 0.48, 0.55, 0.63, 0.76, 0.86, 0.94. The highest peak area is found at Rf -0.01 with the area of 10058.3 AU (46.78%).

**DM III** 5  $\mu$ l of test solution shows nine major peaks at Rf -0.01, 0.03, 0.09, 0.16, 0.20, 0.25, 0.38, 0.49, 0.65. The maximum peak area found at Rf -0.01 with 7078.2 AU (32.97%) and 10  $\mu$ l of test solution shows ten major peaks at Rf -0.00, 0.03, 0.09, 0.16, 0.24, 0.38, 0.50, 0.64, 0.94. The maximum peak area found at Rf -0.00 with 7078.2 AU (32.97%).

3D Densitometry chromatogram developed using 5  $\mu$ l and 10  $\mu$ l of under 366 nm shows similar peaks (Fig. 7.4).

HPTLC finger print of **DM 1** developed using 5  $\mu$ l of test solution under UV 366 nm shows three major peaks at Rf values -0.01, 0.07, 0.19. The maximum peak area found at Rf 0.19 9471.3 AU (67.85%) and 10  $\mu$ l of test solution shows four major peaks at Rf values -0.01, 0.07, 0.19, 0.32. The maximum peak area found at Rf 0.19 16725.0 AU (73.89%).



**DM II** developed using 5 µl shows six major peaks at Rf values -0.01, 0.07, 0.16, 0.19, 0.63, 0.79. The highest peak area is found at Rf 0.19 with the area of 5041.2 AU (33.80%) and 10 µl also shows six major peaks at Rf values -0.00, 0.07, 0.19, 0.32, 0.62, 0.78. The highest peak area is found at Rf 0.19 with the area of 11468.5 AU (46.79%).

**DM III** developed using 5 µl five major peaks at Rf -0.02, -0.00, 0.07, 0.16, 0.19. The maximum peak area found at Rf 0.19 (9422.7 AU with 57.29%) and 10 µl shows four major peaks at Rf 0.00, 0.07, 0.19, 0.33. The maximum peak area found at Rf 0.19 (19266.1 AU with 89.97%).

3D Densitometry chromatogram developed using 5 µl and 10 µl of under 575 nm after derivatisation using **Toluene: Ethyl acetate: Formic acid** reagent shows similar patterns peaks (Fig. 8.4).

HPTLC finger print of **DM 1** developed using 5 µl of test solution shows seven major peaks at Rf values -0.01, 0.08, 0.48, 0.57, 0.67, 0.74, 0.89. The highest peak area found at Rf -0.01 with area 4939.4 AU (25.93%) and 10 µl of test solution shows eleven major peaks at Rf values -0.01, 0.03, 0.08, 0.20, 0.24, 0.39, 0.47, 0.55, 0.68, 0.73, 0.88. The highest peak area found at Rf 0.88 with area 13227.0 AU (27.31%).

**DM II** developed using 5 µl shows eleven major peaks at Rf values -0.01, 0.03, 0.08, 0.11, 0.20, 0.25, 0.47, 0.55, 0.63, 0.71, 0.88. The maximum peak area is found at Rf 0.88 with area of 11849.3 AU (30.17%) and 10 µl shows eleven major peaks at Rf values -0.01, 0.03, 0.08, 0.11, 0.20, 0.25, 0.47, 0.55, 0.64, 0.71, 0.87. The maximum peak area is found at Rf 0.87 with area of 17303.5 AU (29.87%).

**DM III** developed using 5 µl of test solution shows eleven major peaks at Rf -0.01, 0.03, 0.09, 0.20, 0.25, 0.42, 0.48, 0.56, 0.67, 0.73, 0.89. The maximum peak area found at Rf 0.89 (16641.4 AU with 29.38%) and 10 µl shows eleven major peaks at Rf 0.00, 0.03, 0.08, 0.20, 0.25, 0.43, 0.48, 0.57, 0.69, 0.74, 0.89. The maximum peak area found at Rf 0.89 (18423.5 AU with 30.34%).

## 7.0 SUMMARY

Standardization of Siddha drugs, herbal formulations and plant materials is the need of the day. Many of them do not have standard identification tests (or) analytical procedures to maintain their consistent quality. Modern methods describing the identification and quantification of Biomark's in plants may be useful for proper Standardization of herbs. Based on the above reason, the present study is carried out with an aim of to Standardize the purification process on Umaththai seeds (Datura metal ) based on some qualitative and quantitative analysis as per WHO guidelines.

Unpurified sample of Umaththai seed (Karu Umaththai ) is collected from the field of reserved forest of Courtalam hills area. The collected seeds separated by removing the unwanted materials. After drying seeds are shade dried for several days. It preserve in the air tight container. Then the drug is purified as per method suggested in Sarakku Suththisei Muraikal study is carried as per prescribed procedure.

### 7.1 PHYSICO CHEMICAL ANALYSIS.

- ✓ In Physico chemical the pH of unpurified Umaththai seeds is 5.10, it is increased to 6 in purified Umaththai seeds. It shows the safety of drug.
- ✓ Water soluble extract of unpurified Umaththai is 8.49 it is reduced to 2.36 in purified one. It denotes the prolong the duration of a drug action.
- ✓ Loss of drying of unpurified Umaththai seeds is found 9.27 it is reduced to 9.16 to purified. It is found within acceptable limit.
- ✓ Water soluble extract of unpurified Umaththai seeds is 13.3% it is reduced to 6.68% in purified one. It denote the prolong the duration of a drug action.
- ✓ Total ash of unpurified Umaththai is 2.36 it is redused to 1.77 in purified Umaththai . It is denote the Purity of drug.

### 7.2 PHYTOCHEMICAL ANALYSIS.

- ✓ Phytochemical screening result shows the Terpenoids, Glycosides, Alkaloids, Coumarin. Fixed oil are present in all extracts of Datura metal seeds.

### **7.3 BIOCHEMICAL ANALYSIS**

- ✓ Copper, Chloride, Nitrate, Sulphate, Floride, Starch, Alkaloid and amino acids are present in all three samples.

### **7.4. HEAVY METAL ANALYSIS IN UMATHTHAI SEEDS,**

- ✓ Heavy metal analysis is carried out in Umaththai seeds before and after purification by AAS. It is confirmed that the heavy metals are found to be within normal limits on all samples.

### **7.5. AFLOTOXIN**

- ✓ Aflatoxin level are quantitatively measured in purified sample, the result shows the absence of them.

### **7.6. INTERPRITATION OF PESTICIDE RESIDUE**

- ✓ Pesticide residue are quantitatively measured in purified sample, the result shows the Below Limit of Quantification.

### **7.7. TLC/ HPTLC ANALYSIS**

- ✓ Chloroform extract of the seeds shows more absorbance as compared to alcohol extract and the seeds purified by using Lemon juice shows more positive results as compare to others. Thus the chloroform extract of lemon juice at 366 and 575 nm shows more absorbance reveals that, the presence of more active compounds.



## 8.0. CONCLUSION

This study shows that standardization on purification process of *Umaththai seeds* (*Datura metel* seeds) is done with respect to purification process definitely an important role in making a drug to act without causing any side effects or adverse effect.

The *Datura* seeds are toxic owing to the presence of alkaloids hyoscine, scopolamine and atropine. In the present study, an attempt has been made to study the HPTLC profiling of purified seeds. The purification of *Datura metel* seeds is done by the Siddha Process “Suddhi” using Lemon juice (DM II) and butter milk (DM III). Different physiochemical parameters are studied before and after purification. HPTLC results shows that, mother tincture of the chloroform extract of the seeds shows more absorbance as compared to alcohol extract and the seeds purified by using Lemon juice shows more positive results as compare to others. Thus the chloroform extract of lemon juice at 366 and 575 nm shows more absorbance reveals that, the presence of more active compounds.

Aim of the purification is to minimize the toxic effect of the drug and enhance the potency and safety of a drug. These findings are strongly confirmed the effectiveness of Siddha purification. This is the reason why Siddhars have said purification is must before going to any preparation. In future, in order to strengthen the purification process, the study has shown a better way and will lead to further research in the same area.



## 9.0. BIBLIOGRAPHY

1. Murukesamuthaliyar, K.S, Kunapaadam. India Medicine and Homeopathy, Chennai, 106.9<sup>th</sup> edition.2013,pg 145.
2. Sarakku suththi sei muraikal. India Medicine and Homeopathy, Chennai 106, 2<sup>nd</sup> ed. 2008, pg 9-137.
3. Agasthiyar kanma sooththiram. 3 rd ed, 1988.pg 35.
4. Uthammarayan, K.S, Thotrakirama aaraichiyam siddha maruthuva varalarum. Indian medicine and Hemoepathy, 3<sup>rd</sup> ed, 2006, pg 337.
5. Ramachchanthiran, S.P ,Agasthiyar emathaththuvam ennum pancha kaviya nigandu. Thamarai noolakam, No- 7, NGO Colleny, Vadapalany, Chennai 600 026, July 1997.pg 116.
6. Pirema, S, Agasthiyar mani 4000 ennum vaiththiya sinthamani venpa 4000. Thamarai noolakam, No-7, NGO Colleny, Vadapalany, Chennai 600 026, July 1996.pg 31-34,306.
7. Vadiveli, P, Mooligai Jaalaraththinam moolamum urayum, B.Raththina naayakar and sons, Chennai- 01, pg 65.
8. Anupoga vaiththiya guna pothini. S.A.K.Samy, Venkatramaaiyar theru, Chennai, 1954, pg 08.
9. Yogesh Patel, etal. International Journal of Research in Ayurveda and Pharmacy (IJRAP) 1 (2), 249-254,2010
10. Samuvel Theva aaservatham, Marunthusei iyalum kalayum, 2016, India maruththuvam. Homiyopathiththurai, Chennai, pg 286.
11. Murukasmuthaliyar, K.S, Nanjumurivu nool. Indian Medicine and department of Homeopathy, Chennai 600 106, 2018, Pg-65-66.
12. Aranakrasan, S, Agaththiyar addavanai vaakadam, Sarasuvathy mahaal noolakam, Thanjavoor, 2014, pg 284 -285.
13. Venkatrajan, S, Vaiththiyath thirattu, Sarasuvathy mahal Noolkam, Thanjaavoor, 2014, pg38 -39.
14. Nanthakumar, M, Thanvanthiri erandaththaiylam. Saraswathy mahal library 1999,

15. Kannusamyppillai, S, Chikichcharaththina theepam, Thirumakal achchakam, 26, Venkat Raman Theru, Kondiththoppu, Chennai-79,1991, pg 196.
16. Venkatrajan, S, Agasthiyar 2000, Sarasuvathy mahal library, Thanjavoor, 2014, 165.
17. Ramachchanthiran.S.P> Agasthiyar Vaiththiya Sathagam. Thamarai Noolakam, 7, NGO colleny, Vadapalany, Chennai-600 026, 2000, pg 62.
18. Kuppusamy Muthaliyar, P.S, Anuboga Vaithiya Brahma Ragasyam, Sri Senpaga pathippakam, Thapaal peddi en- 8836, Paandi bajaar, Chennai- 600 017, pg2012,190.
19. Thiyakarajan, R, Kunapaadam Thaathu seeva vakuppu, Part 2&3, Indian Medicine and department of Homeopathy, Chennai 600 106, 2018, Pg- 252 - 253.
20. Ponnaiah, S.M, Siddha owdatha seimurai Ayurveda elaka, pg 57.
21. Therapeutic index, 1998. SKM center for Ayush research and education. pg 96.
22. Kuppusamy muthaliyar,N. Siththa vaiththiyath thirattu, Indian Medicine and department of Homeopathy, Chennai 600 106, 2018, Pg- 30-136.
23. Varier's, P, S, Indian Medicinal plants volume 2. Arya vaidyavsalavKottakala, orient longman pvt lted, 60, Anna salai, Chennai- 600 002
24. Mathew, K.M ,The flora of the palni Hills, South India. Part 2. The Rapinat Herbarium, St.Joseps College, Tiruchchirapalli, India. 1990.
25. Bardale Rajesh, Principal of OForensic Medicine and Toxicology, 2<sup>nd</sup> edition, The health Sciences publshers, 2017. Pg- 589.
26. Sharma et al: Cytomorphological studies and HPTLC fingerprinting of Datura metal. International Journal of Green Pharmacy.2009.
27. Mikolich JR, Paulson GW, CrossCJ, Accute anticholinergic syndrome due to jimson seeds ingestion.Ann Intern Med. 1978;83:321-5.
28. Siddha Formulary of India Part I, The controller of publication,2011.
29. Narayan Reddy, K,S.The Essentials of Forensic Medicine & Toxicology. Thirty fourth edition, 2017, pg 557.
30. B Murthy Krishna,S Nammi,MK kotta,et all, journal of ethnopharmacology 91(1), 95-98,2004.



31. Naomasa Oshiro et al, *shokuhin eiseigaku zasshi, Journal of the food Hygienic Society of Japan* 49(5), 376-379,2008.
32. KA Abo et al, *African journal of medicine and medical science* 22(1), 45-47,1993
33. De, B, *Fitoterapia*. 2003 feb;74(1-2): 14-7.
34. Defrates Lynn, J, et al, *Annals of Pharmacotherapy* 39(1), 173-176, 2005.
35. Djibo,A, et al, *Bulletin de la Society de pathologie exotique* (1990) 93(4),294 – 297,2000.
36. Roy soumen, *Pharmacognocny research*, 2016,volume 8,123-127.
37. Han,XL,etal, article in Chinese, *Zhong Yao cai*.2015 Aug (8):1646-8.
38. Murugan,K, et al, *Paracitol Res*. 2015 Dec; 114(12): 4645-54. doi:Epub 2015sep 4.
39. Kuriankose, C, et al, *Pharmaceutica Analytica Acta*, 2014, 5;4.
40. Monira Khaton, M, et al, *GJRMI*,Volume 1, issue 4, April 2012,123-132
41. Oh Kovelenco, et al, *Mikrobiol Z*. 2004 Jul- Aug; 66(4):43-7.
42. Anandakumaran, *Fruits vegetables Green leaves and their origin different language names and medical uses*, Poonkodi publication, Chennai158-160. 2000, pg 52.
43. Kannusamy pillai (200), *Materia medica*, Rathina naickar & sons, Chennai, P.158.
44. Murukesamuthaliyar. K,S; *Siddha materia medica*, Indian Medicine and Homeopathy Chennai;2013.P158 – 160.
45. Narenthiran , *Noyinri vazha Unavae marunthu*, Karpakam puthakalayam,2010, Pg 227.
46. Ramamoorthi, *Moolikai pesukirathi*, Published by : Anusuri pathippakam, Chennai, 3 rd edition,2014, P.84.
47. Munusamy , *Mooligai marmam*, Part I, Rathina Naikar and sons, Chennai,2007, Pg 36.
48. Theraiyar yamka venba, Published by; Indian medicine and Homiopathy Chennai;Part 1,Pg 67.
49. Arunachchalam ,S.Anupava Vaithiyam , Karpakam puthakalayam,2009, Pg 127.
50. Thirumalai Natarajan(1975), *Mooligain Kalanjyam*, Poonkodi publication, P.198.
51. Agni Vasar, *Saraka shamhithai*, Indian Medicine and Homeopathy Chennai. Part 3; p.78.

52. Madhavan (2003), Vaithiya sinthamani, Tamil university Thanjavur, P.176.
53. Kannusamipillai.S. Kannusamy paramparai vaiththiyam, B Raththina naayakar and sons, Chennai -76, 2015,pg 262.
54. Mohan,R,C. Pulippani Vayiththiyam 500. Thamarai noolakam, No 7 , NGO colleny,Vadapalani, Chennai 26. 2013. pg 35-42.
55. Munusamy muthaliyaar, Mooligai marmam, Sri ladsumy narayana vilasa achchukkoodam,1899.
56. Thiyakarajan,K.B. Vaiyithiya raththinach churukkam, Shanmukanantha book deport. Chennai- 12. pg 116.
57. Kandhasamy mudhaliyar, Vaiyithiya Sarasankirakam, B Raththina naayakar and sons, Chennai -76, 2011,pg 162.
58. Nadkarani , Indian material medica, vol 2, pg 84.
59. Pullaiah, Encyclopaedia of world Medicinal Plants, Regency Publications, New Delhi, Vol 2 P:578.
60. Archunan (1992), Maruththuvaththil Kaaikanikal, New Censure book house,P.47.
61. Sana Sarfaraz et al. Evaluation of diuretic potential of lemon juice and reconstituted Lemon drink, World journal of Pharmaceutical Research, Volume 4, Issue 7, 254 -259. Research Article ISSN 2277- 710.
62. DK Ghosh , AK Das et all,plant Am Phytopath Socity.In India , acid lime( citrus urentifolia) is one of the most important citrus fruit grown. , 1999.
63. FMC Gamarra etall, Brazilian Journal of Chemical Engineering 23(1), 147-151, 2006.
64. Nallely E Sandoval- Montemayor, etall. MDPI Academic open Access publishing, Molecules 17(9),11173- 11184, 2012.
65. LG Hernandez- Montiel, JL Ochoa, APS publication, Plant disease 91(6).
66. M. Mohanapriya et al.Healthy and Medical properties of lemon, International journal of Ayurvedic and Herbal medicine 3:1(2003)1095:11)
67. Misbah Manzoor etal, Antibacterial activity of fruits against Escherichia coli,ARPN journal of Agricultural and Biological Science,Vol 8, No.3, MARCH 2013 issn 1990- 6145.
68. Yoshiko Fukunchi et all, Lemon Polyphenols Supress Diet= indused Obesity

- Journal List Clin Biochem Nutriv.43(3); 2008 Nov PMC288175.
69. yavenkatesh, India marutha mooligaikal, Shanlax Publications, Madurai-625003.P.61.
  70. Kannusamy paramparai vaiyiththiyam, s.kannusamippillai B. Rathnanayakam and sons. 26, venkadasalopathy road, kondirthoppu, Chennai – 06. Page no- 280-281.
  71. Sanne M van der Made, et all, The journal of nutrion 144 (9),1370-1377,2014
  72. Michael R Waters,etall, Sciencev331 (6024),1599-1603,2011
  73. Joshph A Kurmann,etall, Springer science & media,1992
  74. M corredig,etall, Journal of Dairy science 86(9),2744-2750,2003
  75. P Morin, etall, Journal of dairy science 87(2), 267-273,2004
  76. Pierre Morin, Journal of food Engineering 77 (3), 521-528,2006.
  77. Murugesu Mudaliar K.S., Siddha Toxicology, Dept. of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai-106, 1<sup>st</sup> Edition, 1999, 3, 4.
  78. Sampasivampillai,T,V, Tamil English dictionary, Dept. of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai-106. Volume iv ,1998.pg 213-215.
  79. Apoorba Nandy, Priciples of Forensic Medicine, New central book agency (P) Ltd, 2<sup>nd</sup> Edition 2000, 414)
  80. Pradeep Kumar, Govindprasad mangal, pharmaceutial study of Jayapala
  81. sedd,IAMJ , ISSN 2320.
  82. Rajalakshmi et al, physic- chemical analysis of gandhagam before and after purification.2010, pg 32-35
  83. Srinivasalu B. Bhadra Dev et al, physic chemical standardization of Tankana( Borax) An Ayurvedic mineral drug IC Journal No 7725, 2012.
  84. Pradeep HR. Effects of shodhana on the toxicity of kupilu RGUHS, 2000.
  85. Neetu, Harish kumar singhal et al Importance of drug safety and efficacy W.S.R to Strychnous nus vomica detoxification.
  86. Patel Y.Bhat SP etal , Role of shodhana on analytical parameter & D,innoxia, Int Res. Ayurveda Phar,2010, pg 249-254.

87. Alam.M, Dasan et al, chemical microbiological and comparative fermentation studies on *Plumbago zylanica*, *Anc Sci Life* 1984, pg 123-126.
88. Dunuwille et al Toxic Principles of *Gloriosa superba* Ceylon, *Journal of medical science* 1968, pg 1-7.
89. Singh.GP et al, Effects of shodhana on the toxicity of *Abrus Precatorius*, *Anc sci life* 1998, pg 127-129.
90. R.Satish, Murugesan, chemical standardization of *Mega sanjevi Mathirai*, ISSN, Vol 13, 2012.
91. Maninder karan, Prena sarup, Effects of Traditional Ayurvedic Purification Process( *Sodhanvidhi*) of *Gugglu* on Carrageenan- Induced Paw Oedema in Rats, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences & Sons*, 2007.
92. Santilata Sahool et al, Study on the Pharmacological profile of Purified *Aconitum ferox* Extracts in Frog. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences* 2013; p 746 – 750.
93. (Goldsmith SR, Frank I, Ungerleider JT, Poisoning from ingestion of a *Stramonium- belladonna* mixture, *JAMA*.1968;204:169-70.

GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE AND  
HOSPITAL

PALAYAMKOTTAI.

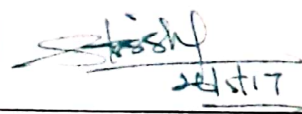

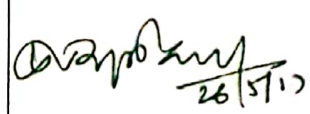
SCREENING COMMITTEE

Name of the candidate : DR. THUSIYANTHAN KALAICHELVI

Registration No : .....

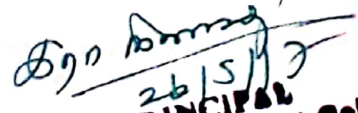
DEPARTMENT OF NANJU NOOLUM MARUTHUVA NEETHI NOOLUM

This is to certify that the dissertation topic STANDARDIZATION OF  
"PURIFICATION PROCESS OF UMATHTHAI SEEDS"- A COMPARATIVE ANALYSIS  
has been approved by the screening committee.

Branch	Department	Name	Signature
I	Pothu Maruthuvam	Prof. Dr.A.Manoharan MD(S)	A. Thiruv 26/5/17
II	Gunapadam	Dr.A.Kingsly MD(S) Associate professor	 26/5/17
III	Sirappu Maruthuvam	Prof.Dr.A.S.Poongodi Kanthimathi, MD(S)	A. S. Poongodi 26/5/17
IV	Kuzhanthai Maruthuvam	Prof.Dr.D.K.Soundararajan MD(S)	 24/5/17
V	NoiNadal	Prof. Dr.S.Victoria MD(S)	for M. Krishnan 26/5/17
VI	Nanju Noolum Maruthuva Neethi Noolum	Prof. Dr.M.Thiruthani MD(S) For	 26/5/17

Place : Palayamkottai

Date : 26.05.2017

  
26/5/17  
PRINCIPAL  
Govt. Siddha Medical College  
Palayamkottai.



# சீத மருத்துவ ஆராய்ச்சி பீரவ

(மத்திய சித்த மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் குழுமம் ஆயுஷ் அமைச்சகம் இந்திய அரசு)  
सिद्ध नैदानिक अनुसंधान एकक, पलायमकोट्टै, तिरुनेलवेली -2  
(सी. सी. आर. एस. चेन्नई, आयुष मंत्रालय, भारत सरकार, सिद्ध मेडिकल कॉलेज कैंपस, तिरुनेलवेली -2)

## SIDDHA CLINICAL RESEARCH UNIT

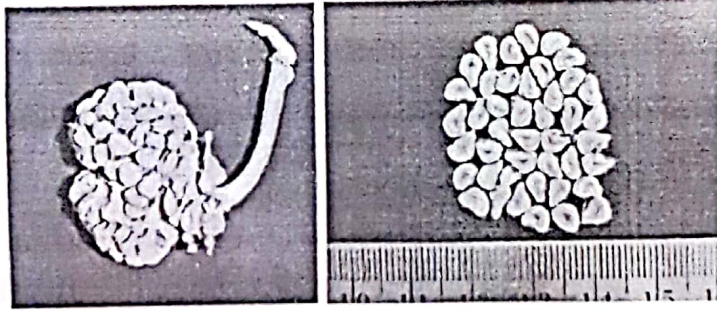
(Central Council for Research in Siddha, Ministry of AYUSH, Govt. of India)  
Govt. Siddha Medical College Campus, PALAYAMKOTTAI, Tirunelveli - 627 002,  
Phone: 0462 - 2573736, Email: crusiddha.palay@gmail.com

Date: 16/03/19

### AUTHENTICATION CERTIFICATE FOR 110219001

Certified that the drug submitted by Dr. Thusiyanthan Kalaichelvi, MD (S) III<sup>rd</sup> Year, (Reg.No. 3216160009) Department of Nanju Noolum Maruththuva Neethi Noolum, Govt. Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai is identified as:

S.No	Botanical Name/Family	Tamil Name	Part	Code
1	<i>Datura metel</i> L./Solanaceae	Karu Umaththai	Seeds	D110219001M



D110219001M

  
Dr.K.Sivaranjani

Research Officer (Siddha) I/C

Research Officer (Siddha)  
Siddha Clinical Research Unit,  
C.C.R.S. - Ministry of Ayush  
Govt. of India,  
Govt Siddha Medical College Campus,  
Palayamkottai, Tirunelveli - 627 002.

  
Dr.P.Radha

Research Officer (Botany)

Department of Botany  
Dr. P. RADHA, M.Sc., Ph.D.,  
Research Officer (Botany)  
Siddha Clinical Research Unit  
C.C.R.S. - Ministry of Ayush  
Govt. of India.  
Govt Siddha Medical College Campus





# சித்த மருத்துவ ஆராய்ச்சி யூனிட்

(மத்திய சித்த மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் குழுவும் ஆயுஷ் அமைச்சகம் இந்திய அரசு)  
सिद्ध नैदानिक अनुसंधान एकक, पलायमकोट्टे, तिरुनेलवेली -2  
(सी. सी. आर. एस. चेन्नई, आयुष मंत्रालय, भारत सरकार, सिद्ध मेडिकल कॉलेज कैंपस, तिरुनेलवेली -2)

## SIDDHA CLINICAL RESEARCH UNIT

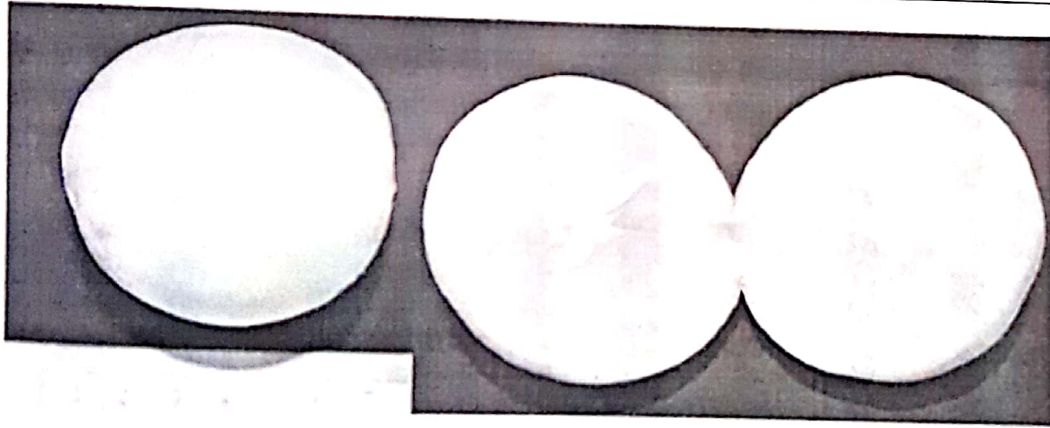
(Central Council for Research in Siddha, Ministry of AYUSH, Govt. of India)  
Govt. Siddha Medical College Campus, PALAYAMKOTTAI, Tirunelveli - 627 002,  
Phone: 0462 - 2573736, Email: crusiddha.palay@gmail.com

Date: 16/03/19

### AUTHENTICATION CERTIFICATE FOR 110319013

Certified that the drug submitted by Dr. Thusiyanthan Kalaichelvi, MD (S) III<sup>rd</sup> Year, (Reg.No. 3216160009) Department of Nanju Noolum Maruththuva Neethi Noolum, Govt. Siddha Medical College and Hospital, Palayamkottai is identified as:

S.No	Botanical Name/Family	Tamil Name	Part	Code
1	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle/Rutaceae	Elumitchai palam	Fruit	C110319013A



C110319013A



**Dr.K.Sivaranjani**

Research Officer (Siddha) /IC  
Research Officer (Siddha)  
Siddha Clinical Research Unit,  
CCRS - Ministry of Ayush  
Govt. of India,  
Siddha Medical College Campus,  
Palayamkottai, Tirunelveli - 627 002



**Dr.P.Radha**

Research Officer (Siddha) Ph.D.,  
Research Officer (Siddha)  
Siddha Clinical Research Unit  
CCRS - Ministry of Ayush  
Govt. of India,  
Govt. Siddha Medical College Campus



# The Tamil Nadu Dr. M.G.R. Medical University

69, Anna Salai, Guindy, Chennai - 600 032.

*This Certificate is awarded to Dr/Mr/Mrs.....T.H.V.S.HI.YANTHAN...KALAI.CHELVU.....*

*For participating as ~~Resource Person~~ / Delegate in the Twenty Fifth Workshop on*

## **“RESEARCH METHODOLOGY & BIostatISTICS”**

*For AYUSH Post Graduates & Researchers*

*Organized by the Department of Siddha*

*The Tamil Nadu Dr. M.G.R. Medical University From 3<sup>rd</sup> to 7<sup>th</sup> July 2017.*

  
**Dr. N. KABILAN**, M.D.(S), Ph.D  
PROF & HEAD, DEPT. OF SIDDHA

  
**Prof. T. BALASUBRAMANIAN**, M.S., D.L.O.,  
REGISTRAR

  
**Prof. Dr. S. GEETHALAKSHMI**, M.D., Ph.D.  
VICE CHANCELLOR





**Pre – Siddha Day Seminar on  
Scope of Clinical Practice in Siddha System of Medicine**

This certificate is proudly presented to Dr/Mr/Mrs/Ms. Dr. T. KALAIHELVI  
for Participating / Presenting Poster entitled "UNIQUENESS OF TRADITIONAL  
IN SRILANKA" in the Pre – Siddha Day Seminar on  
"Scope of Clinical Practice in Siddha System of Medicine" organized by Siddha Clinical  
Research Unit, Palayamkottai, a peripheral unit of Central Council for Research in Siddha (CCRS),  
Chennai with the support of Ministry of AYUSH held on 19<sup>th</sup> December 2018 at Govt. Siddha Medical  
College Auditorium, Palayamkottai.

*P. Shankar*

**Dr P. Elankani**

**Organizing Secretary**

**Research officer(S) Sci II I/C**

**SCRU, Palayamkottai**

*K. Sivarajani*

**Dr K. Sivarajani**

**Convener**

**Research officer(S)**

**SCRU, Palayamkottai**

**Siddha Clinical Research Unit**

**Government Siddha Medical College campus, Palayamkottai**

**Peripheral unit of Central Council for Research in Siddha, Ministry of AYUSH, Govt of India**

GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE & HOSPITAL  
PALAYAMKOTTAI

## CME PROGRAMME

Conducted by  
SIRAPPU MARUTHUVAM  
DEPARTMENT  
GSMCH - PALAYAMKOTTAI



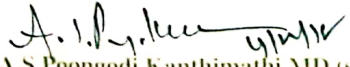
S.No: 102

## CERTIFICATE

This Certifies that

*Dr. Thusiyanthan Kalaiichelvi*

has participated in Continuing Medical Education on "AYUSH External Therapies-II"  
held at GSMCH, Palayamkottai on Dec. 4 2018

  
Dr. A.S. Poongodi Kanthimathi MD (S),  
Head - Dept. of Sirappu Maruthuvam

  
Authorized Signatory  
VAIDYARATNAM

  
Dr. R. Neelavathy MD (S), Ph.D.,  
Principal



**Journal of Emerging Technologies and Innovative Research**

An International Open Access Journal

www.jetir.org | editor@jetir.org

## Certificate of Publication

The Board of

Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (ISSN : 2349-5162)

Is hereby awarding this certificate to

**Dr.T.Kalaichelvi**

In recognition of the publication of the paper entitled

**PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF AYUSH DRUG DATURA METAL SEEDS**

Published In JETIR ( www.JETIR.org ) ISSN UGC Approved (Journal No: 63975) & 5.87 Impact Factor

Published in Volume 6 Issue 5 , May-2019

*Parisa P*  
EDITOR

JETIR1905144

*S. S. S. S.*

EDITOR IN CHIEF

Research Paper Weblink <http://www.jetir.org/view?paper=JETIR1905144>



Registration ID : 211614



# PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF AYUSH DRUG DATURA METAL SEEDS

<sup>1</sup>Dr T Kalachelvi, <sup>2</sup>Dr M Thunyanthan, <sup>3</sup>Prof Dr M Thiruththani  
<sup>1</sup>PG scholar, <sup>2</sup>PG scholar, <sup>3</sup>Head Of The Department, Department of PG Siddha Toxicology, Government Siddha Medical and Hospital, Palayamkottai, Thirunelvely, Tamil Nadu Dr M G R Medical University, Chennai

## Abstract

Siddha system of medicine is the most primitive medical system. Siddha drugs are natural product obtained from herbs, metal, mineral and animal kingdom. With the growing awareness of health care and safety aspects. Contemporary common man moves towards herbal products for common physical disorders. Proper standardization of drug preparation method as well as chemical analysis of traditional formulation is mandatory to gain support for its use worldwide. Primarily this plant is used as an emetic and hallucinogen<sup>2,3</sup>. The leaves and seeds of *Datura* species rich in alkaloids, including atropine, scopolamine and hyoscyamine<sup>4</sup>. Phytochemical are chemical compounds present in the by plants. It is refers to the extraction, screening and identification of the medicinally active substance found in the plants. The phytoconstituent such as flavonoids, phenols, terpenoids, saponins, aminoacids and sterols and found in *Datura* metal. This seeds are identified by botanical authentication. The present study is carried out to different extract in *Datura* metal seeds by PHYTOCHEMICAL ANALYSIS.

**Key words-** *Datura* metal, Phytochemical study, Karuumaththai seeds, Poisonous plant, Siddha Drug

## 1. INTRODUCTION

*Datura* metal is a medicinal herb. The name of the *Datura* comes from Sanscrit *Dustra* or *Dhastura*. <sup>1</sup>*Datura* metal is a flowering plant and grows upto 3 feet height. Subshrubby; branched purplish, glabrescent. Leaf elliptical to angulate, to 16 \* 12 cm, sub coriaceous, base unequally truncate, margin often lobed, apex acute; petiole to 8 cm. Calyx tubular, 8 cm, lobes 5, lanceolate, 1.5 cm. Corolla trumpet-shaped, purplish, 7 cm wide; tube to 12 cm; lobes 5, acuminate. Stamens 5, inserted about the middle of the tube, decurrent below, included; filaments filiform, 8 cm; another's 1 cm. dehiscence longitudinal. Ovary conical, bilobed, 2-lobed; ovules, on 2-furcate placentae; style 10cm. capsule globose, 4 cm inside, dehiscence irregular; Spines stout, 7cm, blunt; calyx base persistent, epicarp thick; seed, circular, compressed, rugose.<sup>6</sup>

Especially in India, it is used for the treatment of epilepsy, hysteria, heart attack, cough, convulsion, diarrhea, skin diseases, etc. <sup>7,8</sup>*Datura* metal also been used for its anaesthetic or pain killing properties. Several scientific studies have been reported on antioxidant and phytochemical screening of ethanol and chloroform crude extract. <sup>9</sup>This study investigate the phytochemical composites different types of solvent Chloroform and ethanol.

## 1. MATERIALS AND METHODS

### 1. Collection of seeds

The seeds were collected from the field of reserved forest of Kuttalam hills area. The collected seeds separated by removing the unwanted materials. After drying seeds were shade dried for several days. It preserve in the air tight container.

### 2. Identification and Authentication

The drug is identified and authenticated by Dr.P.Ratha, Ph.D Research Officer (Botany), Siddha Clinical Research Unit, CRS, Palayamkottai, Thirunelvely. (voucher no - D110219001M)

### 3. Extract preparation

Extraction procedure is done according to the method of universal. Extract were prepared by using for solvents Chloroform and Ethanol

### 4. Preliminary Phytochemical evaluation



# INTERNATIONAL JOURNAL OF REVERSE PHARMACOLOGY AND HEALTH RESEARCH

ISSN 2589 - 3343

A Peer Reviewed Interdisciplinary Medical Journal

## CERTIFICATE OF PUBLICATION

The board of "International Journal of Reverse Pharmacology and Health Research"  
(ISSN 2589-3343, www.ijrphr.com) is hereby awarding this certificate to

**Dr. Thusiyanthan Kalaichelvi**

in recognition of the publication of the Research/Review Paper entitled

**"Review of Paandu noi with reference to Siddha Medicine"**

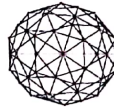
Published in Volume 2, Issue 1, Jan-Mar, 2019



CODENJ: IJRPHR



Editor-in-Chief  
(Dr. Vijila Chandrasekar)



Reverse Publications  
SINCE 2010



Member Editorial Board





Research article

## Review of *Paandu noi* with reference to Siddha Medicine

Murugamoorthy Thusiyanthan<sup>1</sup>, Thusiyanthan Kalaichelvi<sup>2</sup>, Tharshanodayan NJQ<sup>3</sup>, Neelavathy R<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PG Scholar, Department of Noi Nadal, <sup>2</sup>PG Scholar, Department of Toxicology, <sup>3</sup>PG Scholar, Department of Gunapadam, <sup>4</sup>Professor & Principal, Government Siddha Medical College, Palayamkottai, Tamilnadu, India

### Abstract

**Background:** Around 30 % of adolescent boys are suffering from anemia, the report states. The hemoglobin count in most of the adolescent girls in India is less than the standard 12 g/deciliter. Anemia is common disorder of blood and a global health problem.

**Method of study:** In modern term defined as decrease in the total amount of red blood cells or hemoglobin in the blood. The symptoms are pallor, dizziness, shortness of breath, palpitation, easily fatigue and loss of energy. The nearest correlation of anemia can be made with *Paandu noi* in *Siddha*. This review explains the basic understanding and description of *Paandu noi* (Anemia) symptomatology resembles with symptoms of modern anemia. Data was collected from *Siddha* text book *Agasthiyar gunavahadam* related to modern aspect.

**Results:** *Paandu* is classified as five types based on humoral pathology *Vatha Paandu*, *Pitha Paandu*, *Kapa Paandu*. Based on toxemia refers *Vida Paandu*. Apart from these other classification *Miruthika Paandu*. The yester generation has dictated the treatment guide lines as health foods by adding a lot of Greens, Palm jaggery, Conception of fruits and so on. *Siddha* system has given a proper treatment guide lines for anemia. The relationship between the ancient *Siddha* aspect sagacity and modern classification of *Paandu* is mostly same.

**Key Words:** *Paandu*, *Vatha*, *Pitha*, *Kapa*, *Vida*, *Miruthika*

### Introduction

In siddha system of medicine all the systemic diseases have been classified under three categories.

1. Based on the vitiation of the humours
2. Based on the predominant symptoms
3. Based on the line of treatment

Address for correspondence:

Murugamoorthy Thusiyanthan

<sup>1</sup>PG Scholar, Department of Noi Nadal, GSMC, Palayamkottai, Tamilnadu, India

CODENJ : IJRPHR

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: [publisher@ijrphr.com](mailto:publisher@ijrphr.com)

#### To access this article online

Website : <http://www.ijrphr.com/>

DOI : 10.121/ijrphr/02.0205.308

Quick response code



#### How to cite this article:

Murugamoorthy Thusiyanthan<sup>1</sup>, Thusiyanthan Kalaichelvi<sup>2</sup>, Tharshanodayan NJQ<sup>3</sup>, Neelavathy R<sup>4</sup>, *Review of Paandu noi with reference to Siddha Medicine*, International Journal of Reverse Pharmacology and Health Research, 2019, 2(1), 21-24.