

УДК 582.949.2 +581.9(517.3)

**Badamtsetseg Bazarragchaa**

## СЕМЕЙСТВО LAMIACEAE MARTINOV. ФЛОРЫ МОНГОЛИИ

### FAMILY LAMIACEAE IN THE FLORA OF MONGOLIA

На основании морфологии растений и структуры пыльцы проведён анализ классификационной системы Lamiaceae Lindl., произрастающих в Монголии. Установлено, что на территории Монголии произрастают представители яснотковых из 4 подсемейств (*Ajugoideae*, *Scutellarioideae*, *Nepetoideae*, *Lamioideae*), 9 триб, 24 родов, 8 подродов, 28 секций, 6 подсекций, 89 видов, 3 подвида и 6 вариаций, 37 рядов. Из них виды родов *Scutellaria*, *Dracocephalum*, *Thymus* имеют самое большое количество видов.

Мажтан овог (Lamiaceae) /Уруулцэцэгтэн (*Labiatae*)/ нь дэлхий дээр 240 төрөлд хамрагдах 7172 зүйл тархдаг (Harley, 2003). Монгол орны бүх нутаг дэвсгэрт тархалттай, монгол орны ургамлын аймагт зүйлийн тоогоороо 10 дугаарт ордог томоохон овгуудын нэг бөгөөд эм, гоо сайхны болон хүнсний ач холбогдолтой, эфирийн тост ургамал юм.

Тус овгийн судалгаа манай орны ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгааны явцад хийгдэж, төрөл зүйлийн тоо нэмэгдсээр ирсэн боловч бүтээлүүдэд төрөл зүйлийн тоо хэлбэлзэлтэй, ангилалзүйн нэгжийн хувьд маргаантай асуудлууд цөөнгүй байдаг. Иймд тус овгийн ургамлын ангилалзүй, ангиллын систем, тархалт, экологийн онцлогийг нарийвчлан судлах зорилгоор зүйлийн бүрдлийг тогтоох, гадаад бүтцийг нарийвчлан судалж ангилан ялгах, ангиллын онцлог шинжүүдийг тодруулах, зарим төрөл, зүйл ургамалд тоосны морфологийн судалгаа явуулах зорилт тавин ажилласан юм.

Хил залгаа Хятад, Орос орнуудад Маждтан овгийн (Lamiaceae Martinov.) ангилалзүй, тархац, экологийн талаар судлаачдын (Шишкин, Юзепчук, 1954; Попов, 1959; Чернева, 1970; Гамаюнов, 1972; Wu Cheng-yih, 1977; Гладкова, 1978; Буданцев, 1990; Камелин, Буданцев, 1990; Камелин Махмедов, 1990; Крестовская, 1990; Махмедов, 1990; Чен Шань, 1993; Губанов, 1996; Малышев, 1997; Мяделец, 2003; Пяк, 2006; Тимохина, Зыкова, 2007) бүтээлүүдэд тодорхой хэмжээгээр орсон бөгөөд эдгээрт Монгол оронд тархсан гэж зүйлүүдийг тодотгон оруулсан байдаг.

Монгол оронд Маждтан овгийн (Lamiaceae Lindl.) судалгаа дагнан хийгдээгүй ч тус орны ургамлын аймаг, ургамлан нөмрөгийг судалсан гадаадын болон манай үндэсний судлаачдын (Грубов, 1955, 1982; Санчир 1970; Грубов, Өлзийхутаг, Цэрэнбалжид 1971; Дашням, 1974; Содном, Лосев, 1976; Грубов, 1979; Буян-Орших, 1981; Өлзийхутаг, 1983, 1989, 2003; Камелин, Губанов, 1989, 1992; Камелин, Буданцев, 1990; Губанов, 1996, 1999; Камелин, Дариймаа, 2002; Бекет, 2003; Санчир, Батхүү, Мөнхбаатар, 2004; Цэрэнбалжид, 2007) бүтээлд тус овгийн судалгаа зохих хэмжээгээр тусгагдан орсон байдаг.

Бид Монгол орны Хөвсгөл, Архангай, Булган, Өвөрхангай, Орхон, Дархан-Уул, Төв, Хэнтий, Дундговь, Дорноговь, Өмнөговь аймгийн нутгуудаар нийтдээ 10000 шахам км зам туулан хээрийн ажиглалт судалгаа явуулж, түүний үр дүнд 1000 гаруй хуудас хагаадас цуглуулан боловсруулж судалгааны анхдагч дээж материалыг бүрдүүлсэн (зураг 1).

Мөн монгол орны ихэнхи нутаг дэвсгэрийг хамран явуулсан Орос-Монголын хамтарсан экспедицийн болон өөрсдийн судалгааны үр дүнд цуглуулагдсан болон ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнгийн ургамлын сан (UBA), МУИС-ийн Ургамал судлалын тэнхим (UBU), МУБИС-ийн Биологийн тэнхимд хадгалагдаж буй 2000 хуудас цуглуулгыг судалгаанд ашигласан.

Хил залгаа орнуудын, тухайлбал Алтайн Их сургуулийн харьяа Өмнөд Сибирийн ботаникийн цэцэрлэгийн ургамлын сан (ALTB), Өвөр Монголын Багшийн Их Сургуулийн Ургамал судлалын тэнхимд нийтдээ 3000 хуудас цуглуулгыг үзэж тодорхойлсон.

БНСУ-ын Шинжлэх ухаан, технологийн музейн ургамлын сан хөмрөгт хадгалагдаж буй тус овгийн 500 шахам хуудас цуглуулгыг монгол орны цуглуулгатай харьцуулан жишиж тодорхойлсон. Нийтдээ 6500 шахам хуудас цуглуулгыг үзэж тодорхойлон боловсруулалт хийж, судалгаандаа ашигласан болно.

Судалгааны дээж материалыг МУБИС-ийн Ургамал судлал, ерөнхий биологийн тэнхим (2004–2011), ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэн (2005, 2006), Өвөр Монголын өөртөө засах орны Хөххот дах Багшийн Их сургуулийн ургамал судлалын тэнхим (2006, 3-р сар), ОХУ-ын Барнаул хот дахь Алтайн



Зураг 1. Судалгааны маршрут.

их сургуулийн дэргэдэх Өмнөд Сибирийн Ботаникийн цэцэрлэгийн ургамлын санд (2008, 2, 3-р сар) боловсруулан тодорхойлж, анхдагч мэдээ материалыг бүрдүүлсэн. Тоосны судалгааг БНСУ-ын Деажон хот дах Шинжлэх ухаан, технологийн музейн ургамлын лаборатори, Деажоны их сургуулийн болон Биологи, Биотехнологийн хүрээлэнгийн ургамлын ангилалзүйн лабораториудад (2009, 4–8 дугаар сар) хийж гүйцэтгэсэн.

Ангилалзүйн судалгааны хээрийн ажиглалт явуулах, материал цуглуулах, хатаах, тодорхойлох уламжлалт аргазүйг хэрэглэн, холбогдох ном бүтээл (Грубов, 1982; Чернева, 1971; Камелин, 1990; Малышев, 1997 гэх мэт) ашиглан тодорхойлсон.

Мажтаны овгийн ургамлын тоосны судалгаанд ацетолзийн арга Эрдтман (1960), хэмжилт хийх, зураг буулгах аргуудыг ашигласан.

Тоосны мөхлөгийн хэмжилтийг Olympus BX 40 маркийн гэрлийн микроскоп дээр 400 дахин өсгөн, туйл хоорондын зай, экваторын диаметр, ховилын урт гэсэн параметрүүдэд 20 удаагийн давталттайгаар хийсэн. Тоосны хэмжилтийн өгөгдлийн мэдээллээр стандарт дундаж утга, стандарт хазайлт болон стандарт алдааг тооцоолон гаргахдаа MS office Excel Data 2007, кластер анализийг JMP IN программ ашиглан боловсруулсан. Тоосны мөхлөгийн зургийг Hitachi S-3400N маркийн электрон микроскоп дээр 6000-8000 дахин өсгөн харж буулгасан.

Мажтаны овог нь (Lamiaceae Lindl.) MAGNOLIOPHYTA (FLOWERING PLANTS) хүрээ, MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONS) анги, LAMIIDAE дэд анги, LAMIANAE дээд баг, LAMIALES багт хамрагддаг. Мажтан овгийн (Lamiaceae Martinov.) ангиллын системийн талаар Шишкин, Юзепчук (1954), Грубов (1955, 1982), Буданцев (1990), Махмедов (1990), Камелин, Буданцев (1990), Камелин, Махмедов (1990), Крестовская (1990), Мяделец (2003) бүтээлүүдэд тусгагдсан байдаг. Монгол орны Мажтан овгийн ургамлыг ангиллын системд байрлуулахдаа Harley R.M. (2003) бүтээлийг баримталсан бөгөөд *Lagopsis* Vge., *Nepeta* L., *Dracocephalum* L., *Eremostachys* Vge., *Phlomioides* Moench., *Lamium* L., *Leonurus* L. төрлүүдийн ангиллын системийг Адылов, Камелин, Махмедов (1986), Буданцев (1990), Камелин, Буданцев (1990), Камелин, Махмедов (1990), Махмедов (1990), Крестовская (1990), Пяк (2006) нарын бүтээлийг үндэс болгосон.

Бид монгол оронд мажтан овгийн ангилалзүй, ангиллын системийн талаарх судалгааг 2003 оноос эхлэн явуулсан бөгөөд тус судалгаандаа ургамлын морфологи, тоосны морфологийн судалгааг харгалзан үзсэн.

Мажтан овгийн ургамлын гадаад бүтцийн онцлогийг судалсан судлаачид (Шишкин, Юзепчук, 1954; Попов, 1959; Чернева, 1970; Грубов, 1982; Камелин, Буданцев, 1990; Малышев, 1997; Мяделец, 2003; Пяк, 2006; Тимохина, Зыкова, 2007) төрлүүдийг өөр хооронд нь ялгахдаа ургал эрхтний онцлог болох ишний ургах хэлбэр, өнгө, ишэн дээрх үслэгжилт, навчны хэлбэр, захлалт, суурийн ба оройн хэлбэр, навчны дээд ба доод гадаргуугийн булчирхайлаг, үсжилт, цоморлигийн хэлбэр, судлын тоо, түүний цуулбарлалт,

цоморлиг дээрх дагалт, цэцгийн дэлбийн бүтэц, дэлбийн дээд ба доод уруулын хэлбэр, цуулбарлалт, тэдгээрийн урт богинын харьцаа, дохиурын тоо, тэдгээрийн урт богинын харьцаа, дэлбийн бүтэц, өнгө, дэлбийн хоолой доторх цагираг үслэг, цэцгийн хэмжээ, багцэцгийн хэлбэр, ургамлын өргөслөг эсэх зэрэг шинж тэмдгүүдийг ашигласан байдаг. Бид дээрх шинж тэмдгүүдээс гадна амьдралын хэлбэр, үндэсний хэлбэр, навчны судалжилтын онцлог шинж тэмдгүүдийг илрүүлэн таних түлхүүртээ ашигласан.

Тоосны морфологийн судалгаанд тус овгийн 16 төрлийн 21 зүйл ургамал хамруулан тоосны мөхлөгийн хэлбэрзүй, хэмжээ, ховилын тоо болон гадаргуугийн хээний онцлогийг судалж, зүйл тус бүрийн тоосны мөхлөгийн хэмжээ, хэлбэр, ховилын тоо, гадаргуугийн хээний онцлог шинжүүдээр морфологийн бичиглэлийг хийлээ. Мажтан овгийн ангилалзүй, ангиллын системд тоосны мөхлөгийн морфологи бүтэц болох хэлбэрзүй, ховилын тоо, гадаргуугийн хээний онцлог нь төрөл, түүнээс дээшхи ангиллын нэгжүүдийг ялгахад чухал шинж тэмдэг болдог, харин зүйл хооронд мөхлөгийн хэмжээгээр хоорондоо ялгаатай болохыг тогтоолоо.

Судалгааны үр дүнд 4 дэд овог (*Ajugoideae*, *Scutellarioideae*, *Nepetoideae*, *Lamioideae*), 9 триба, 24 төрөл, 8 дэд төрөл, 28 садан, 6 дэд садан, 37 эгнээнд хамрагдах 89 зүйл, 3 дэд зүйл, 6 вариаци тархан ургаж байгааг тогтоогоод байна. Эдгээр нь монгол орны ургамлын аймгийн 3.47 % -ийг эзэлдэг. Томоохон төрлүүдэд *Scutellaria* 11 зүйл (бүх зүйлийн 11.23 %), *Dracocephalum* 17 зүйл, 2 дэд зүйл (19.39 %), *Thymus* – 13 зүйл (13.27 %) багтаж байна. Эдгээр төрлүүд дэлхий дээр олон зүйлтэй, хойд хагасын сэрүүн бүсэд, Европ, Ази тивд ихээхэн тархдаг томоохон төрлүүд учраас манай оронд олон зүйл тархаж байна. *Nepeta*, *Leonurus*, *Phlomis*, *Lagopsis* төрлүүд 4-7 зүйлүүдтэй ба тэдгээрийн зүйлийн тоо овгийн нийт зүйлийн 24.71 %-ийг эзэлнэ. *Elsholtzia*, *Lophanthus*, *Schizonepeta*, *Ziziphora*, *Hyssopus*, *Panzerina* (2 дэд зүйл), *Lagochilus* гэсэн 7 төрөл 2–3 зүйлтэй. Бусад 10 төрлөөс (*Amethystea*, *Salvia*, *Perovskia*, *Origanum*, *Mentha*, *Lycopus*, *Eremostachys*, *Lamium*, *Galeopsis*, *Stachys*) тус бүр нэг зүйл ургадаг.

Мажтан овог нь монгол орны баруун ба хойд хэсгээр ихээхэн тархалттай, ойт хээр (29), уулын хээр (34), хээр (25), цөлөрхөг хээрийн (20) бүс бүслүүрт хамгийн олон зүйл тархдаг, хуурайсуу-чийгсэг, чийгсэг, чийгсүү-чулуулсаг, хуурайсуу-чулуусаг бүлгийн ургамлууд давамгайлдаг, хад чулуурхаг, нуранги асгархаг, уулын хуурайсаг хээржүү энгэр, хад асгатай хажуу, үе үе усанд автамтхай сайр, сайрын хайргархаг оёр зэрэг газар нутгаар ургадаг ургамал юм.

Тус овгийн ургамлыг, ургамлын амьдралын хэлбэрийг ангилсан И.Г. Серебряковын (1962) ангиллаар авч үзэхэд заримдаг сөөгөнцөр болон монокарп ба поликарп өвслөг гэсэн 3 хэлбэрт хамаарч байна. Эдгээрээс заримдаг сөөгөнцөр 27 зүйл (30.33%), олон наст өвслөг зүйл 51 зүйл (57%) давамгайлж байна.

## ЛИТЕРАТУРА

БАДАМЦЭЦЭГ Б. К истории изучения семейства Губоцветные (Lamiaceae Lindl.) флоры Монголии // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: мат. VII междунар. науч.-практ. конф. (21–24 октября 2008 г., Барнаул). – Барнаул, 2008. – С. 9–11.

БАДАМЦЭЦЭГ Б. Систематический обзор семейства Губоцветных (Lamiaceae Lindl.) во флоре Монголии // Экологические последствия биосферных процессов в экотонной зоне Южной Сибири и Центральной Азии, (6–8 сентября 2010). – Уланбаатар, 2010. – С. 203–206

ПУНСАЛПААМУУ Г. Балт ургамлын тоосны морфологи, зөгийн балны ботаник бүтэц // Дисс. ... канд. биол. наук. – Улаанбаатар, 1999. – 128 с. (текст монг.)

ПУНСАЛПААМУУ Г. Цэцгийн тоос, зөгийн бал. – Улаанбаатар, 2001. – 100 с. (текст монг.)

СЛАДКОВ А.А. Морфология пыльцы и спор современных растений в СССР. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – С. 254.

ABU-ASAB M.S., CANTINO P.D. Pollen morphology of *Trichostema* (Labiatae) and its systematic implications // Systematic Botany, 1989. – Vol. 14 (3). – С. 359–369.

ASU-ASAB M.S., CANTINO P.D. Pollen morphology in subfamily *Lamioideae* (Labiatae) and its phylogenetic implications. In: Harley R.M., Reynolds T. (eds.) Advances in Labiatae science. – Royal Botanic Gardens, Kew, 1992. – P. 97–112.

CANTINO P.D., HARLEY R.M., WAGSTAFF S.J. Genera of Labiatae: status and classification. In: Harley R.M., Reynolds T. (eds.) Advances in Labiatae science. – Royal Botanic Gardens, Kew, 1992. – P. 511–522.

ERDTMAN G. An Introduction to Pollen Analysis. (A new series of plant science books, val. 12). – Chromica Botanica Company, Waltham, Massachusetts, 1943. – P. 239.

ERDTMAN G. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. III. *Morina* L., with an addition on pollen-morphological terminology. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 1945. – Vol. 39. – P. 279–285.

ERDTMAN G. The acetolysis method: revised description. – *Svensk Botanisk Tidskrift*, 1960. – Vol. 54. – P. 561–564.

HARLEY R.M. Validation of the Name *Lamioideae* (Labiatae). – *Kew Bull.*, 2003. – Vol. 58 (3). – P. 765–766.

HOLMGREN P.K., HOLMGREN N.H., BARNETT L.C. *Index Herbariorum*, part 1: The herbaria of the world (*Regnum Vegetabile*, Vol. 120). – New York Botanical Garden, Bronx, New York, 1990.

JANG T.S., JEON Y.C., HONG S.P. Systematic implications of pollen morphology in *Elsholtzia* (*Elsholtzieae* – *Lamiaceae*) // *Nordic Journal of Botany*, 2010. – Vol. 28 (6). – P. 746–755.

KAHRAMANA., CELEPF., DOGAN M. Comparative morphology, anatomy and palynology of two *Salvia* L. species (*Lamiaceae*) and their taxonomic implications // *Bangladesh journal of Plant Taxonomy*, 2009. – Vol. 16 (1). – P. 73–82.

MARTONFI P. Pollen morphology of *Thymus* sect. *Serpyllum* (*Labiatae: Mentheae*) in the Carpathians and Pannonia. – *Grana*, 1997. – Vol. 36 (5). P. 261–270.

MOON H.K. Systematic studies in *Mentheae* (*Lamiaceae*): morphology, evolutionary aspects and phylogeny // Unpublished D. Phil. Thesis, K.U. Leuven, 2008.

MOON H.K., HONG S.P. Pollen morphology of the genus *Lycopus* (*Lamiaceae*) // *Annales Botanici Fennici*, 2003. – Vol. 40. – P. 191–198.

POZHIDAEV A. The origin of three- and sixcolpate pollen grains in the *Lamiaceae*. – *Grana*, 1992. – Vol. 31 (1). – P. 49–52.

PUNT W., HOEN P.P., BLACKMORE S., NILSSON S., LE THOMAS A. *Glossary of Pollen and Spore Terminology* (2nd and revised ed.), 2007. – <http://www3.bio.uu.nl/palaeo/glossary/>

#### SUMMARY

The results of our studies, we found that the flora of Mongolia has 89 species and 3 subspecies and 6 variation belonging to 6 subsections, 28 section, 8 subgenera, 24 genera, 9 tribes, 4 subfamilies (*Ajugoideae*, *Scutellarioideae*, *Nepetoideae*, *Lamioideae*) of family Mint (*Lamiaceae* MARTINOV.). The largest genera of this family are *Dracocephalum* – 17 species (19.39%), *Thymus* - 13 (13.27%), *Scutellaria* - 11 (11.23%). As a result, research features of the morphological structure of vegetative and generative organs identified were not previously marked by signs, which were used in the determination of species and genera. A palynological study of the structure of pollen grains from 21 species of 16 genera, based on which have been established for the diagnosis of the most important features of taxa. Distribution of species of the family *Lamiaceae* is different in the all natural zones of Mongolia. These species distributed in forest steppe – 29, mountain steppe – 34, steppe – 25, desert steppe – 20. Majority plant ecological groups are xero-mesophytes, mesophytes, and mesopetrophytes.