

62
Б Н М А У
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ

**БОТАНИКИЙН ХҮРЭЭЛЭНГИЙН
БҮТЭЭЛ
№ 11**



УЛААНБААТАР ХОТ
1987 он

АКАДЕМИЯ НАУК МНР

ТРУДЫ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ

Выпуск № 11

Издательство АН МНР

г. УЛАН-БАТОР

1987 г.

БҮТЭЭЛИЙН ЗӨВЛӨЛ

Х. Буян-Орших, Ч. Дугаржав, У. Лигаа, Ч. Санчир,
Б. Чойжамц (нарийн бичгийн дарга), Г. Эрдэнэжав

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Х. Буян-Орших, Ч. Дугаржав, У. Лигаа, Ч. Санчир,
Б. Чойжамц (секретарь) Г. Эрдэнэжав

Ботаникийн хүрээлэнгийн эрдмийн
зөвлөлийн баталснаар хэвлэв.

Утверждено к печати Ученым Советом
Института Ботаники АН МНР

58

Х—215

VI-6

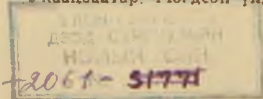
530—86

Техник редактор Д. Дэмчигмаа
Хянагч Д. Сугар

В—02308 Х.Г. № 424/86 За №07

Өрөлтөд 1987 оны 1-р сард орж,
Хэвлэлтэд 1987 оны 11-р сард шилжиж 500
хувь хэвлэв. Цаасны хэмжээ 60х90 1/16
хх 9,75 тх 5,75 Үнэ 15 тө 75 мө

Шинжлэх Ухааны Академийн хэвлэх үйлдвэрт х
Улаанбаатар. Нөгдсөн үндэстний гудамж 19.



Х. Буян-Орших

ИХ НУУРУУДЫН ХОТГОРЫН УРГАМАЛЖИЛТЫН ОНЦЛОГ

Их нууруудын хотгор Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд хамаарагдах бөгөөд Хархираа-Сийлгэм, Монгол Алтай, Хангай, Зүүн Тагнын уулс хоорондох гүнзгий сууцанд дэлхийн бөмбөрцгийн умард өргөргийн 46—51°, зүүн уртаргийн 92—96°-ийн хооронд. д.т.д. 759—1700 м-ийн өндөрт оршдог. Зарим газраа үлдэц уулс 1900 м, түүнээс ч илүү өндөр бөгөөд харьцангуй өндөр нь 200—300 м болно.

В.Э. Мурзаева (21) Их нууруудын хотгорыг геологийн онцлог, гадаргын орчин үеийн төрх, бүтцээр нь Увс нуурын, Гөв (Хяргас нуурын), Хар-ус нуур-Зэрэгийн. Шаргын говийн (Ихэс нуур орно) хотгор гэсэн 4 районд хуваан ангилсан байдаг. Тэнд эртний тунамал болон интрузив тогтоц дээр үлдэц уулс (ялангуяа Хяргас нуурын хотгорын районд их түгээмэл юм), эвдрэлд орж сайраар хэрчигдсэн уулсын хаяа бэл зонхилдог. Мезозойн эрэнгийн чулуулаг тархсан хэсгээр шинэхэн үеийн эвдрэлтийн дунд үүссэн гуу жалга бүхий гэгш тал зонхилдог бол кайнозойн эрингийн тогтцууд дөрөвдөгчийн хурдсын харьцангуй нимгэн бүрхүүл бүхий хагшаа хурдаст (аккумулятивный) талыг үүсгэх ба тэр нь хотгоруудын ёроол хүртэл үргэлжилнэ (21). Тэнд бас элсэн хурдууд томоохон талбайд тархдаг.

Хотгоруудын төв хэсгээр цөлийн бор, цөлөрхөг хээрийн бор хөрс зонхилж, Увс, Хяргас нуурын зүүн, зүүн урд хэсгээр цайвар хүрэн, хааяа бас хүрэн хөрс тархах ба нууруудын хөвөө, томоохон хотгоруудаар хужир марзтай, бас нуга-намгийн хөрстэй (13). Цаг уурын мужлалаар (1) тус хотгор нь өвөлд их хүйтэн, зун нь халуун Их нууруудын хотгорын их хүйтэн ширүүн өвөлтэй хэт эх газарлаг мужид багтах бөгөөд өвөл, зуны температурын хэлбэлзэл маш их юм. Хур



тундас бага унадаг, салхины хүч нэлээд их (жилийн дундаж хурд 1—2 м/сек) байдаг зэрэг онцлогтой.

Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөгийн судалгааны эхлэл XIX зууны сүүлийн хагаст Оросын газарзүйн нийгэмлэгээс зохион явуулсан экспедицүүдэд ажилласан Г.Н. Потанин, М.В. Певцов, Д.А. Клеменц, Г.Е. Грумм-Гржимайло нарын Төв Азийг судлагч нэрт эрдэмтдийн ажлаар тавигдсан билээ. Тухайлбал Г.Е. Грумм-Гржимайло (12) Алтай, Тагна, Хангайн нурууны хоорондох өргөн, уудам хотгор нь ургамалжилтынхаа төрх, ургамлын аймгийн төрлөөр ойролцоо Арал-Каспийн нам дор газар буюу түүнээс ч илүү ойрхон Говь нутгийн цөлтэй ботаникийн нэгэн мужид нэгдэж болох юм гэсэн нь тус хотгорын ботаник-газарзүйн онцлогийн талаарх анхны саналын нэг юм.

Ардын хувьсгал ялснаас хойш манай оронд ажилласан судлаачдын дотроос А.А. Юнатов, В.И. Грубов нар Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөг, ботаник газарзүйн онцлогийг бүтээлүүддээ (7; 8; 11; 25; 26 г.м.) тодорхой тусгасан нь бий. Мөн Е.Г. Победимова (24) Шаргын говь зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ ядмаг, сийрэг, ихээхэн хуурайсаг ургамалжилттай болохыг тодорхойлжээ.

Тус хотгорын ургамлан нөмрөгийг тал бүрээс нь нарийвчлан судлах ажлыг 1970-аад оноос Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедицийн (МЗХБИБЭ) хүчээр шинэ түвшинд явуулж, эрдэм шинжилгээний асар их материал бүрдүүлж боловсруулсны дүнд тэдгээрийн ургамалжилт, ботаник газарзүйн зарим онцлогтой холбоо бүхий хэд хэдэн бүтээл (3; 4; 16; 17 г. м.) нийтлэгдлээ.

Үүнээс гадна зохиогчоос 1975—1977 онд Их нууруудын хотгорын элс бүхий нутагт, 1978—1982 онд МЗХБИБЭ-ийн Монгол Алтайн ботаник газарзүйн отрядын бүрэлдэхүүнд оролцож хийсэн судалгааныхаа явцад бүрдүүлсэн ихээхэн хэмжээний анхдагч материалыг боловсруулан нэгтгэсний дүнд тус хотгорын ургамалжилтын 1:500000-ын масштабтай зураг, таниурыг зохиов.¹

Зургийн таниур зохиохдоо бид эколог-морфологийн ангилалын зарчмын зэрэгцээ бас регионал-типологийн зарчмыг ч ашиглав. Эдгээр зарчим нь гарал үүслээрээ олон янз ур-

1 Монгол Алтайн ботаник газарзүйн отрядад зохиогчоос гадна 1978-1980 онд ЗХУ-ын ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан Э.В. Карамышева, ахлах лаборант И.Ю. Сумерина, 1978—1982 онд эрдэм шинжилгээний дэд ажилтан У. Бекет, 1978 онд С. Мөнхбаяр, Э. Ганболд, 1981 онд эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан Ө. Цогт, оюутан Д. Бямбадорж, 1982 онд эрдэм шинжилгээний туслах ажилтан Д. Баатарцогт нар оролцон ажилласан юм.

гамлан нөмрөг бүхий нутгийн ургамалжилтын зургийн таниур зохиоход тохиромжтой бөгөөд сүүлийн үед нэлээд судлаачид (5; 22) энэхүү зарчмыг үндэслэн судалгаа явуулсан нутгийнхаа ургамалжилтын зургийн таниур зохиосон байна.

Регионал-типологийн зарчмаар Их нууруудын хотгорт тархсан бүлгэмдлүүдийг¹ зонхилогч, дэд зонхилогч, зарим онцлог зүйлийн ялгаа, тэдгээрийн гарал үүсэл, тархцын хүрээг гол хэмнүүр болгон ботаник газарзүйн бүлэг (тип)-т нэгтгэв. Ингэснээр тус хотгорын тодорхой районуудын ботаник газарзүйн онцлогийг нарийвчлан тодруулахад тус дөхөм болох нэг нөхцлийг бүрдүүлсэн юм. Мөн ургамлан нөмрөгийн бүс, дэд бүсийн тухай орчин үеийн ойлголтыг (манай орны онцлогт тохирсон) таниурт бүрэн тусгав. Энэ бүхний дүнд тус хотгорын ургамалжилт, үндсэн хэвшлүүдийн ерөнхий онцлог, тэдгээрийн тархалтын зүй тогтлыг тодорхойлох боломжтой болсон билээ.²

Тэнд хотгоруудын төв хэсгээр цөлийн (хээржүү цөл), түүнээс дээш болоход хээрийн (цөлийн хээр, цөлжүү хээр, хуурай хээр гэсэн дарааллаар) хэв шинжийн ургамалжилт тархаж Монгол Алтай, Хархираа, Хангайн салбар уулсын хаяа, бэлтэй нийлнэ. Тус хотгорт нэлээд түгээмэл тохиолддог намхан, оорцог уулсаар хээржүү цөл, цөлийн, цөлжүү болон хуурай хээрийн бүлгэмдлүүд өндрийн эрэмбэ үүсгэн тархдаг Харин Увс нуураас баруун хойш оршдог бэсрэг уулс (Хэцүүгийн уул, Хайрхан уул г.м.)-аар чулуусаг алаг өвс бүхий жижиг дэгнүүлт үетэнт (*Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha*, *Poa attenuata*)³ уулын хээрийн болон түүгээр ч үл барам бутнуур-улалжит (*Carex pediformis*, *Helictotrichon schellianum*) нугажуу хээрийн бүлгэмдэл мэр сэр тааралдана. Хотгорын төвд оршдог нууруудын эргэн тойрон болон гол горхины адгаар нугын хэвшинжийн ургамалжилт, зарим газраа улиас, хус, сөөгөн шугуйтай бөгөөд хужир, марзтай хотгороор давссаг заримдаг сөөг, сөөгөнцөр, үетэнт бүлгэмдлүүдтэй.

1 Их нууруудын хотгорын ургамалжилтын энэхүү зурагт бүгд 125 бүлгэмдлийг (гол төлөв бүлэг-эвшлийн хэмжээнд буюу цав толгод, оорцог уулсынхыг өндрийн эрэмбээр) ялгасан бөгөөд энэ нь манай орны ургамалжилтын 1:1.5 саяын масштабтай зургийнхаас (1979 онд хэвлэгдсэн) бараг 2.5 дахин их мэдээлэл агуулж байгаа юм.

2 Хүрээлэнгийн бүтээлийн хэмжээ, уул бүтээлд эрдэм шинжилгээний өгүүлэл бэлтгэн өгөх дүрэм зэргээс хамаарч энэхүү өгүүлэлд Их нууруудын хотгорын ургамалжилтын зургийн таниурыг оруулж нийтлүүлэх бололцоо байгаагүй болно.

3 Ургамлын латин нэрийг В.И. Грубовын (1982) «Определитель сосудистых растений Монголии» - номын дагуу авав.

Их нууруудын хотгорын ургамалжилтын онцлогийг хэвшинж тус бүрээр нь авч үзье:

Нэг. Цөлийн хэвшинжийн ургамалжилт

1. Дэгнүүлт үетэн-заримдаг сөөгөнцөрт юмуу үетэн бүхий заримдаг сөөгөнцөрт хээржүү цөл. Энэ нь хотгорын хамгийн нам хэсгээр д.т.д. 759—900 (950) м (Увс нуурын хотгорт), 1100—1300 (1400) м (бусад хотгорт)-т, цөлийн бор хөрсөнд тархдаг. Плакор гадаргаар *Nanophyton erinaceum* (Увс-д) *Anabasis brevifolia*, *Reaumuria soongorica*, Шаргын говьд хааяа бас *Haloxylon ammodendron* зонхилсон, төрөл бүрийн дэгнүүлт үетэн *Stipa glareosa*, хааяа, бүр тухайлбал Увс нуурын хотгорт *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron cristatum*, *Psathyrostachys juncea*), таана (*Allium polyrrhizum* -Шаргын говьд) бүхий бүлгэмдлүүд зонхилдог. Мөн *Anabasis brevifolia*, *Asterothamnus heteropappoides*, *Chenopodium frutescens*, *Eurotia ceratoides*, *Reaumuria soongorica* зонхилсон дэгнүүлт үетэн-заримдаг сөөгөнцөрт (олон зонхилогчтой) бүлгэмдэл ч мэр сэр тааралдана.

Хуурай сайр, хагшаа хурдас бүхий элсэрхэг гадаргатай газраар *Artemisia xerophytica*, *A. xanthochroa*, *A. globosa*, *Eurotia ceratoides*, *Convolvulus Gortschakovii* зэрэг заримдаг сөөгөнцрүүд зонхилж хээржүү цөлийн элсээг хувилбарыг үүсгэдэг. Тэнд (Шаргын говьд) хааяа *Haloxylon ammodendron* зонхилох нь бий. Хужир марз бүхий хотгороор *Kalidium gracile*, *K. foliatum*, *Reaumuria soongorica* зонхилсон хээржүү цөлийн давсаг хувилбарын бүлгэмдлүүдтэй. Хааяа бас *Nitraria sibirica*, *N. Roborovskii* (Шаргын говьд), *Chenopodium frutescens* элбэг ургаж, зарим тохиолдолд зонхилж бүлгэмдэл үүсгэсэн байдаг.

Хээржүү цөлийн дэд бүсийн дундах жижиг цав толгодоор *Artemisia xerophytica*, *Anabasis brevifolia* (боржин чулуутай газар), *Artemisia obtusiloba*, *Chenopodium frutescens* (занар чулуутай газар), *Artemisia xerophytica*, *Eurotia ceratoides*, *Anabasis brevifolia*, *Asterothamnus heteropappoides* (тунамал чулуутай газар) зэрэг заримдаг сөөгөнцрүүд зонхилсон хээржүү цөлийн чулуусаг хувилбарын бүлгэмдлүүд тааралдана.

Их нууруудын хотгорт тархсан хээржүү цөлийн зарим бүлгэмдлийн бүтэц, бүрэлдэхүүний онцлогийг сүүлийн үед зарим судлаачид (4; 16; 17) нэлээд дэлгэрэнгүй тодорхойлжээ. Тухайлбал З.В. Карамышева, Д. Банзрагч (16) нар Увс нуурын хотгорт тархсан таарт цөлийн бүтэц нь гадаргын өндрөөс хамаарч өөрчлөгддөг тухай бичсэн нь бидний су-

далгааны дүнтэй (зургийн таниуртай) тохирч байна. Харин А. А. Юнатов (26) тус хотгорт таар-өдлөг хялганат (*Stipa glareosa*, *S. gobica*) цөлийн хээрийн онцгой хэвшинж тархдаг тухай тэмдэглэсэн нь бидний дэгнүүлт үетэн бүхий таарт бүлгэмдэлтэй адил, бүр товчоор хэлбэл, түүнд шилжих шилжилтийн зааг даруй мөн.

Үүнээс гадна Г.А. Зверева (14), А.В. Куминова (19) нар Тувагийн хотгорын төв хэсэг, Улуг-Хемийн районд таарт, эмзэг түрүү (*Psathyrostachys juncea*) -таарт бүлгэмдэл түгээмэл тархсан тухай бичсэн нь бүтэц, бүрэлдэхүүнээрээ Увс нуурын хотгорынхтой бараг адил юм.

Их нууруудын хотгорын бусад хэсэгт тархсан баглуурт, бор бударганат, заримдаг сөөгөнцөрт бүлгэмдлүүдийн бүтэц, бүрэлдэхүүний талаар гарсан хэвлэлийн мэдээ, баримтууд (4; 17; 25; 26) ч бидний хийсэн дүгнэлттэй дүйж байна. Харин тэнд баруун хойт Монголд үлдмэл шинжтэй *Chenopodium frutescens* зонхилсон бүлгэмдэл тус хотгорын төв хэсгээр (Хяргас нуурынхад) тархаж, улмаар уулс хоорондох хотос, хоолойг дамжин Ачит, Үүрэг нуурын хотгорт (Ховдын уулын цөлөрхөг хээрийн тойрог) нэвтрэн орж, тархацын цэг нь улмаар Чүйн хээрт хүрдэг. Мөн тэнд (Увс, Хяргас нуурын хотгорт) тархсан *Asterothamnus heteropappoides* бүхий бүлгэмдлүүд бас л өвөрмөц шинжтэй юм.

Хоёр. Хээрийн хэвшинжийн ургамалжилт

1. Заримдаг сөөгөнцөр-дэгнүүлт үетэнт цөлийн хээр. Хээржүү цөлийн ургамалжилтаас гадагш, д.т.д. 850 (900)-1000 (1100) м (Увс нуурын хотгорт) болон 1300 (1400) — 1600 (1650) м (бусад хотгорт)-ийн өндөрт цөлийн хээрийн бор хөрсөнд нэлээд их талбайд тархана. Ургамлан нөмрөгт нь цөлжүү хээрт зонхилон бүлгэмдэл үүсгэдэг дээрх заримдаг сөөгөнцрүүд дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэхийн зэрэгцээ *Stipa glareosa*, *Allium polyrrhizum* зонхилж төрөл бүрийн заримдаг сөөгөнцөр-сайрын хялганат буюу таанат (давсаг хувилбар) бүлгэмдлүүдийг үүсгэнэ. Эдгээрээс плакор гадаргаар хамгийн түгээмэл тархсан нь таар-сайрын хялганат (Увсад), баглуур-сайрын хялганат, баглуур-таанат бүлгэмдлүүд юм. Ургамалан нөмрөгт нь *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron cristatum*, Увсын хотгорт хааяа бас *Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha* болон *Caragana pygmaea*, *C. bungei* элбэг ургаж дэгнүүлт үетэн ба сөөгний синузыг тод үүсгэдэг. Зарим газраа харганын шигэнгэ үүсгэсэн нь бий.

Их нууруудын хотгорт оршдог манай орны хамгийн томоохон элсэн тарамцгуудад *Stipa glareosa*, *Artemisia tomentella* (Бориг дэл элсэнд), *A. xanthochroa*, *A. globosa*, зонхилсон сайрын хялганат бүлгэмдлийн элсээг болон элсэн хувил-

барууд, элсний шарилжит бүлгэмдлүүдтэй. Мөн *Psammochloa villosa*, *Hedysarum fruticosum*, *Ephedra Przewalskii*, *Artemisia xanthochroa*, *A. sphaerocephala*, *Eurotia ceratoides* зэрэг элссэг ургамал зонхилсон бүрэн хэлбэршээгүй бүлгэмдлүүд, тэдгээрийн эрэмбийн хувилбарууд (серия сообщества) түгээмэл тархана. Эдгээр элсний ургамлан нөмрөгийн онцлог, бүтэц бүрэлдэхүүнийг үүний өмнө тухайлан судалж тодорхойлсон (3) билээ.

Цөлийн хээрт түгээмэл тааралддаг цав толгод, оорцог уулсаар өдлөг хялганат (*S. glareosa*, хааяа *S. gobica*, *S. orientalis*-тай хамт), хазаар өвст (*C. squarrosa*), хиагт (*Agropyron Nevskii*), ботуульт (*Festuca valesiaca*) хэвшлийн бүлгэмдлүүд өндрийн эрэмбэ үүсгэн тархах ба нэлээд намхавтар цав толгодын хажуу бэлээр заримдаг сөөгөнцөрт (гол төлөв *Artemisia obtusiloba*, *A. rutifolia*, *A. santolinifolia*), сайрын хялганат, хиагт, таанат бүлгэмдлүүд ээлжлэн тааралдана. Мөн *Caragana bungei*, *C. pygmaea*, *Lonicera microphylla* зэрэг сөөг хааяа шигэнгэ үүсгэдэг. Эдгээр бүлгэмдлийн ургамлан нөмрөгт *Artemisia rutifolia*, *A. santolinifolia*, *Ephedra equisetina* (боржин чулуутай толгодод), *Art. obtusiloba*, *Chenopodium frutescens*, *Kochia prostrata*, *Gueldenstaedtia monophylla* (занар чулуутайд), *Anabasis brevifolia*, *Asterothamnus heteropappoides*, *Eurotia ceratoides*, *Artemisia xerophytica* (тунамал чулуутайд), *Ajania achilleoides*, *Art. obtusiloba*, *Anabasis brevifolia*, *Kochia prostrata* - (шохойн чулуу бүхий цав толгодод) зэрэг заримдаг сөөгөнцрүүд дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэх боловч зарим үед зонхилох нь бий.

Их нууруудын хотгорт тархсан цөлийн хээрийн бүлгэмдлүүдийн бүтэц, бүрэлдэхүүний онцлогийн талаар нэлээд судлаачид (3; 4; 16; 17; 25; 26 г.м) бичиж, тус хотгорын цөлийн хээрийн дэд бүсийн (дэд хэвшинжийн) үндсэн төрхийг илэрхийлсэн. Энэ нь бидний судалгаагаар ч бас нотлогдож байгаа юм.

2. Дэгнүүлт үетэнт юмуу заримдаг сөөгөнцөр-дэгнүүлт үетэнт цөлжүү хээр нь цөлийн хээрээс хуурай хээрт шилжих шилжилтийн шинжтэй, гол төлөв цайвар хүрэн хөрсөнд д.т.д. 1000—1250 м (Увсад) болон 1400—1650 (1700) м (Шаргын говьд 2000 м хүрнэ)-ийн өндөрт нэлээд түгээмэл тархсан хэвшинжийн нэг юм. Ургамлан нөмрөгт нь плакор нөхцөлд сайрын хялганат, хазаар өвст хэвшил зонхилдог. Тэнд *Stipa krylovii*, *Agropyron cristatum*, *Asterothamnus heteropappoides*, *Artemisia frigida*, *Nanophyton erinaceum* (Увс нуурын хотгорт) зэрэг дэгнүүлт үетэн, заримдаг сөөгөнцрүүд дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэж заримдаг сөөгөнцөр-дэгнүүлт үетэн-сайрын хялганат, таар-сайрын хялганат, заримдаг сөөгөнцөр-сайрын хялгана-хазаар өвст, заримдаг сөөгөнцөр-хялгана-

хазаар өвст бүлгэмдлүүдийг үүсгэх бөгөөд зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ цөлийн хээрийн ургамлан нөмрөгөөс баян төдийгүй арай өтгөн ургацтай юм. Мөн Увс нуурын хотгорт *Asterothamnus heteropappoides*, *Artemisia frigida*, *Nanophyton erinaceum*, *Koeleria macrantha*, *Festuca valesiaca*, *Stipa krylovii* зонхилсон заримдаг сөөгөнцөр-жижиг дэгнүүлт үетэн-хялганат бүлгэмдэл мэр сэр тааралдахаас гадна *Festuca valesiaca*, *Stipa sareptana*, *Stipa krylovii*, *S. capillata*, *Artemisia schrenkiana* зонхилсон шарилж-хялгана-ботуульт, *Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha*, *Potentilla acaulis* бүхий таарт бүлгэмдлүүд хам нэгдэл үүсгэн тархсан нь бүтэц, бүрэлдэхүүнээрээ З.В. Карамышева, Д. Банзрагч (16) нарын тодорхойлсон цөлийн хээрийн дээрх бүлгэмдлүүдтэй ойролцоо юм. Үүний зэрэгцээ заримдаг сөөгөнцөр (*Eurotia ceratoides*, *Artemisia frigida*, *Kochia prostrata*) -дэгнүүлт үетэн (*Stipa glareosa*, *Psathyrostachys juncea*) -хялганат болон хазаар өвст бүлгэмдэл таарт бүлгэмдэлтэй хааяа хам нэгдэл үүсгэсэн байдаг.

Цөлжүү хээрийн зарим бүлгэмдлүүдэд *Caragana pygmaea*-гийн синуз нэлээд тод илэрдэгийн дээр бас томоохон сайр, гол горхины адгийн хуурай сав дагуу сийрэг ургасан *Caragana spinosa*, *Populus laurifolia* бүхий таар-дэгнүүлт үетэн (*Agropyron cristatum*, *Stipa glareosa*, *Psathyrostachys juncea*) хазаар өвст (Увсад) бүлгэмдэл тааралдана.

Элсэрхэг хөнгөн бүтэцтэй хөрсөнд *Potentilla acaulis*, *Oxytropis aciphylla*, *Eurotia ceratoides*, *Iris tenuifolia*, *Allium mongolicum*, *Serratula centauroides*, *Vicia costata*, *Artemisia globosa*, *A. xerophytica*, Увс нуурын хотгорт хааяа *Nanophyton erinaceum* бүхий хазаар өвст, элссэг алаг өвс-өдлөг хялганат, шарилж-өдлөг хялганат (*S. glareosa*, *S. gobica*) хээржүү цөлийн элссэг хувилбарууд тархдаг бөгөөд тэдгээрийн дунд хааяа бас сөөгөн (*Caragana bungei*, *Amygdalus pedunculata*, *Atraphaxis pungens*) шигингэ ч тааралдана.

Элсэн тарамцагуудаар сайрын хялганат бүлгэмдлийн эрэмбийн хувилбарууд болон сайрын хялганат, шимэрст, сөөгт бүлгэмдлүүд элсний гадаргатай хамааралтайгаар ээлжлэн тархана. Сөөгт бүлгэмдэл (*Caragana bungei* гийн шигэнгэ) Бориг дэл элсний (Увс нуурын хотгор) баруун өмнөт хэсгээр нэлээд их талбай эзэлдэг. Мөн Бориг дэл элсний зүүн хэсгээр шинэс (*Larix sibirica*) бүхий *Artemisia tomentella*, *Hedysarum fruticosum*, *Ephedra sinica* зонхилсон элссэг заримдаг сөөгөнцөрт өвөрмөц бүлгэмдэл тааралдана.

Цөлжүү хээрийн ургамлан нөмрөгийн дундах цав толгодоор сайрын хялганат (хааяа *S. gobica*, *S. orientalis*-тай), хялганат, хиагт (*Agropyron Nevskii*), заримдаа ерхөгт бүлгэмдлүүд өндрийн эрэмбэ үүсгэн ургана. Ургамлан нөмрөгийн

бүтэц, дэд зонхилогчдын бүрэлдэхүүн болон тэдгээрийн эх чулууллагтай хамааралтайгаар тархан ургасан байдлаараа цөлийн хээрийнхтэй бараг адил юм. Харин боржин чулуутай зарим уулсаар *Allium Eduardii* зонхилсон сонгинот бүлгэмдэл, хялганат, өдлөг хялганат бүлгэмдэлтэй сөөлжин тархах ба намхан цав толгодын ар хажуугаар өдлөг хялганат, хиатт бүлгэмдлийн эрэмбийн хувилбарууд, энгэрээр хялганат бүлгэмдэл тааралдана. Карбонатлаг бүрхүүлтэй занар чулуулагтай толгод, уулсаар *Stipa orientalis* оролцож, хааяа зонхилсон өдлөг хялганат бүлгэмдэл тааралдах ба ургамлан нөмрөгт нь *Artemisia obtusiloba*, *Chenopodium frutescens*, *Arenaria meyerii* зэрэг кальцаг ургамал жигд тархан ургана.

Увс нуурын баруун хойт хэсгийн бэсрэг уулсын ургамалжилт бусдаасаа өвөрмөц онцлогтой. Тэнд дээр өгүүлсэн бутнуур, улалж-бутнуурт нугажуу хээрийн бүлгэмдлээс гадна өдлөг хялганат (*S. glareosa*, *S. orientalis*), хялганат, заримдаа киргизийн хялганат (*S. kirghisorum*) Дорнод казахстан-баруун монголын бүлгэмдлүүд өндрийн эрэмбэ үүсгэсэн байдаг. Киргизийн хялганат бүлгэмдэл гол төлөв *Spiraea hypericifolia*, *Caragana pygmaea* зэрэг сөөгөн шигэнгийн хавьд тааралдана. Өндрийн эрэмбэ нь дээд хэсэгтээ чулуусаг алаг-өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт (*Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha*, *Poa attenuata*) уулын хээрээр төгсөнө.

Эдгээр бүлгэмдэлтэй ойролцоо бүтэц бүхий жижиг дэгнүүлт үетэнт (*Festuca valesiaca* *Koeleria macrantha*), уладж-бутнуурт (*Helictotrichon desertorum*, *Carex pediformis*), хялганат (*Stipa capillata*) бүлгэмдлүүд Тувагийн хотгорын төв хэсэгт (Улуг-Хемийн районд) нэлээд түгээмэл шинжтэй юм (19). Үүнээс гадна З.В. Карамышева, Д. Банзрагч (16) нар Ханхөхийн нурууны ар, Хархираагийн уулсын зүүн хойг (Увс нуур руу харсан) хажуугийн нугын хээрийн ургамлан нөмрөгт *Helictotrichon altaicum*¹ ихээхэн үүрэгтэй байдаг тухай бичсэн бөгөөд ийм байдал манай орны бусад нутагт бараг ажиглагддаггүй юм.

Их нууруудын хотгорт тархсан цөлжүү хээрийн бүлгэмдлүүдийг үүний өмнө гол төлөв цөлийн хээрийн, заримыг нь хуурай хээрийн ургамалжилтанд оруулан тодорхойлж байсан (16; 25; 26 г.м.) ба харин Шаргын говьд тархсан уул хэвшинжийн бүлгэмдлийн онцлогийг нэлээд дэлгэрэнгүй тодорхойлон бичжээ (3).

3. Дэгнүүлт үетэнт хуурай хээр нь гол төлөв Увс нуурын хотгорт, түүнийг хүрээлэн буй уулсын хажуу бэлээр д.т.д.

¹ *Helictotrichon altaicum* нь үүний өмнө *Helictotrichon desertorum* гэсэн нэгэн зүйлд хамаарагдаж байсан экологийн хоёр хувилбарын нэг нь болой.

1500—1750 м-ийн өндөрт нарийн зурвас, бага талбайд, цайвар хүрэн, хүрэн хөрсөнд тархана. Мөн Хяргас нуурын хотгорын зүүн хэсэгт хааяа тааралдана. Плакор нөхцөлд ерхөгт (*Agropyron cristatum*), хазаар өвст (*Cleistogenes squarrosa*), хялганат (*Stipa krylovii*) хэвшлийн бүлгэмдлүүд зонхилно. Ургамлан нөмрөгт нь *Artemisia frigida*, *Koeleria macrantha*, *Festuca valesiaca* дэд зонхилогчдын үүрэг гүйцэтгэж агь-хялгана-ерхөгт, жижиг дэгнүүлт үетэн-хялганат, агь-дэгнүүлт үетэн-хялганат, хялгана-хазаар өвст бүлгэмдлүүдийг үүсгэх ба зарим газраа *Pedicularis flava*, *Kochia prostrata*, *Smelovskia alba* зэрэг калыцсаг элементүүд элбэгтэй. Мөн элсэрхэг хөнгөн бүтэцтэй хөрстэй газраар *Potentilla acaulis*, *Convolvulus Ammanii*, *Heteropappus hispidus* зэрэг хуурайсаг алаг өвс бүхий агь-ботуульт (*Festuca valesiaca*) болон агьт бүлгэмдлүүд ээлжлэн тааралдах ба ургамлан нөмрөгт нь дээрхээс гадна *Stipa krylovii*, *S. capillata* зэрэг хялганын синуз тод илэрнэ.

Хангайн нурууны салбар уулсын хаяа бэлээр (Хяргас нуурын хотгор) *Arenaria capillaris*, *Sibbaldianthe adpressa*, *Artemisia dracunculus* бүхий шарилж-чулуусаг алаг өвс-дааган сүүлт (*Koeleria macrantha*), хааяа ерхөгт бүлгэмдлүүд мэр сэр тааралдана.

Увс нуурын хотгор дахь Бориг дэл элсний дундах эх чулуулаг ил гарсан хэсгээр *Hedysarum fruticosum*, *Artemisia tomentella* зэрэг элсцэг заримдаг сөөг, сөөгөнцөр, *Caragana pygmaea*, *Spiraea hypericifolia* зэрэг сөөг бүхий хялганат бүлгэмдлийн эрэмбийн хувилбарууд хялгана-хазаар өвст, сөөгт (*Caragana bungei*, *C. pygmaea*), навтуул-хазаар өвс-хялганат бүлгэмдлүүдтэй ээлжлэн тархаж хуурай хээрийн элсцэг хувилбарыг үүсгэдэг.

Хуурай хээрийн дэд бүсийн дундах бэсрэг ба дундаж өндөр бүхий уулсаар хазаар өвст, хялганат, ерхөгт, ботуульт, хааяа чулуусаг алаг өвст, сөөгт бүлгэмдлүүд өндрийн эрэмбэ үүсгэн тархана. Ургамлан нөмрөгт нь *Artemisia rutifolia*, *A. santolinifolia*, *Allium Eduardii* (боржин чулуутайд), *Artemisia obtusiloba*, *Arenaria meyerii*, *Saussurea Pricei*, *Stipa orientalis* (занар чулуутайд) дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэдэг.

Ханхөхийн нурууны ар хаяа, бэлээр *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa capillata* зонхилсон бүлгэмдлүүдийн зэрэгцээ мөн сөөгт (*Spiraea hypericifolia*, *Caragana pygmaea*) хээр хааяа тааралдах ба энэ тухай З.В. Карамышева, Д. Банзрагч (16) нар бичсэн нь бий. Үүнээс гадна Их нууруудын хотгорт тархсан хээрийн хэвшинжийн зарим бүлгэмдлүүдийн онцлогийн талаар А.А. Юнатов (25; 26), Х. Буян-Орших (3) нарын бүтээлд тусгагджээ.

Гурав. Хужир, марзтай хотгор газрын давссаг
үетэнт юмуу заримдаг сөөгөнцөрт ургамалжилт

Энэ нь Их нууруудын хотгорын төв хэсгээр нэлээд түгээмэл тархдаг боловч их талбай эзэлдэггүй.

Хамгийн урд оршдог Шаргын говийн төв хэсгээр *Achnatherum splendens*, *Phragmites communis*, *Nitraria sibirica*, *Tamarix ramosissima*, *Reaumuria soongorica*, *Micropeplis arachnoidea* зэрэг давссаг ургамал бүхий өндөр ургасан загт бүлгэмдэл нэлээд талбай эзэлдэг. Хар-ус нуурын хойт хэсгийн марзтай хотгорын довтог элстэй хэсгээр хармагт (*Nitraria sibirica*), тэдгээрийн хоорондох тэгш гадаргаар тэсэг-сөөгөн луульт бүлгэмдлүүд ээлжлэн тааралдана.

Нуур, тойрмын эргэн тойрноор болон хужир, марзтай хотгороор хужирлаг-нугын бүлгэмдлүүд орчинзүйн эрэмбэ үүсгэн тархдаг юм. Тэдгээрийн ургамлан нөмрөгт давссаг заримдаг сөөгөнцөр, үетнүүд зонхилсон, баглуурт, улаанбударганат, хармагт, дэрст, түнхт (*E. angustus*) зэгст, шар бударгайат бүлгэмдлүүд хэсэг хэсгээрээ, заримдаа цөм орчинзүйн эрэмбэ үүсгэдэг. Элстэй хотгороор (Хар бор элсний адагт) дэрс, түнхт бүлгэмдлүүд хар султ (*Psammochloa villosa*) бүлгэмдэлтэй сөөлжин оршдог.

Дөрөв. Хужирлаг хотгор, нуур, голын хөвөөний
мод, сөөг бүхий нугын ургамалжилт

Энэ нь их нууруудын хотгорын томоохон голуудын (Тэс, Ховд, Буянт, Завхан г.м.) сав, адгаар нэлээд түгээмэл тархдаг.

Тэсийн голын адгаар *Populus laurifolia*, *Salix Ledebouriana*, *Caragana spinosa*, *Betula microphylla*, *B. tessingolica*, *Phragmites communis*, *Poa pratensis*, *Trifolium lupinaster*, *Hordeum brevisubulatum*, *Astragalus adsurgens*, *Iris lactea* зонхилсон үетэнт, алаг өвст сийрэг ургасан улиасан, хус-улиасан, бургасан төгөл нэлээд их бий.

Нуурын хөвөөний ихээхэн чийг, намагтай газраар *Carex duriusula*, *C. enervis*, *Eleocharis uniglumis*, *Juncus salsuginosus*, *Phragmites communis*, *Inula linariifolia* бүхий улалжит, гурвалжит, зэгст нуга-намгийн бүлгэмдлүүдтэй.

Нуурын хөвөө, голын татам даруу *Achnatherum splendens*, *Elymus angustus*, *Puccinellia tenuiflora*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis macilentata*, *Iris lactea*, *Oxytropis salina*, *Saussurea salsa*, *Plantago major* зонхилсон түнхт, алаг өвст, үетэнт, дэрст давсархаг-нугын бүлгэмдлүүд орчин зүйн эрэмбэ үүсгэдэг.

Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөгийн ерөнхий төрхийг маш товчоор өгүүлэхэд ийм болой.

Бид тус хотгорын ургамалжилтын зургийн таниур зохиоодоо ботаник-газарзүйн бүлгийг ялгасан тухай дээр нэгэнт

егүүлсэн билээ. Тэнд Ботаник-газарзүйн бүгд 17 бүлгийг ялгасан (1-р хүснэгт) бөгөөд энэхүү бүлгүүд нь хотгор тус бүрт харилцан адилгүй юм. Тухайлбал Увс нуурын хотгорт Зүүнгар-Дорнод казахстаны, Зүүнгар-Баруун хойт говийн Баруун Монгол-Зүүнгарын, Зүүнгар-Баруун монголын бүлэгт хамаарах бүлгэмдлүүд зонхилж ургамлан нөмрөгийн бүтэц, бүрэлдэхүүн, гарал үүслээрээ бусад 3 хотгороосоо өвөрмөц ялгаатай. Тэнд Зүүнгар-Хойт Тураны-*Nanophyton erinaceum*, Казахстан - Баруун Монголын *Festuca valesiaca*, Казахстан-Дундад Азийн - *Stipa kirgisorum*, Төв Ази-Монголын -*Stipa glareosa* зонхилж, Казахстан-Хойт Тураны - *Psathyrostachys juncea*, *Artemisia schrenkiana*, Газрын дундад тэнгисийн дорнод хэсгийн -*Asterothamnus heteropappoides*, Казахстан-Монголын *Stipa sarepfana*, Хар тэнгис орчим-Казахстан-Баруун монголын *Stipa capillata* зэрэг ургамлууд дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэж нэлээд элбэг тохиолдоно.

Гэтэл Их нуурын хотгорын хамгийн зүүн үзүүр болох Шаргын говийн хотгорт гол төлөв Туран-Төв Ази, Төв Ази-Монгол, Газрын дундад тэнгис-Монголын тархацын хүрээнд хамаарах *Anabasis brevifolia*, *Reaumuria songorica*, *Haloxylon ammodendron*, *Allium polyrrhizum*, *Kalidium gracile*, *Stipa glareosa*, *S. gobica*, *Eurotia ceratoides*, *Psammochloa villosa* зэрэг цөл, цөлийн хээрийн элементүүд зонхилсон Баруун монгол-умард говийн, Умард говийн, Баруун хойт говийн, Баруун монгол-баруун хойт говийн бүлэгт хамаарах бүлгэмдлүүд тархах бөгөөд бүтэц, бүрэлдэхүүнээрээ Төв Азийн цөл, цөлийн хээрийн хэвшинжийн ургамалжилттай ихээхэн ойрол-

1-р хүснэгт

**Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөгийн
Ботаник-газарзүйн бүлгүүд (хотгор тус бүрээр)**

д/д	Ботаник-газарзүйн бүлгүүдийн нэр	Увс нуурын хотгор	Хяргас нуурын хотгор	Хар-Ус нуур-Зэр- гийн хотгор	Шаргын говь
1.	Зүүнгар-Дорнод казахстаны	+	—	—	—
2.	Зүүнгар-Баруун хойт говийн	++	—	—	—
3.	Зүүнгар-Баруун монголын	+	—	—	—
4.	Баруун монгол-Зүүнгарын	+	—	—	—
5.	Дорнод казахстан-Баруун мон- голын	+	+	—	—
6.	Баруун хойт Монгол-Монгол Алтайн	+	+	—	—
7.	Баруун хойт говь- Баруун Монголын	+	+	+	—

8. Баруун хойт Монголын	+	-	+	-
9. Баруун Монголын	+	+	+	+
10. Баруун Монгол-Баруун хойт говийн	+	+	+	+
11. Баруун хойт говийн	-	+	+	+
12. Умард говийн	-	+	+	+
13. Баруун Монгол-Умард говийн	-	+	+	+
14. Баруун Монгол-Монгол Алтайн	-	+	+	-
15. Монгол Алтай-Баруун Монголын	-	+	-	-
16. Монгол Алтайн	-	+	-	-
17. Өрнөд Хангай-Баруун Монголын	-	+	-	-

цоо юм. Энэ нь тус хотгорт Төв Азийн халуун, хуурай уур амьсгалын нөлөө их байх болсон түүний газарзүйн байрлалтай холбоотой.

Их нууруудын хотгорын төв хэсэгт оршдог Хяргас нуурын болон Хар-ус нуур-Зэрэгийн хотгорын ургамалжилт ойролцоо юм. Тэнд гол төлөв Газрын дундад тэнгисийн дорнод хэсэг-Монголын, Төв Ази-Монголын, Туран-Төв Азийн-*Stipa krylovii*, *Agropyron cristatum* (Дорнод палеарктикийн), *Cleistogenes squarrosa* (Газрын дундад тэнгисийн дорнод хэсэг-казахстан - монголын), *Artemisia frigida* (голарктикийн), *Stipa glareosa*, *S. gobica*, *Anabasis brevifolia*, *Reaumuria songorica*, *Chenopodium frutescens*, *Asterothamnus heteropappoides*, *Agropyron nevskii* (Монгол Алтайн) зэрэг хээр, цөлийн хээр, цөлийн элементүүд зонхилсон, эсвэл оролцсон Баруун монголын, Баруун монгол-Баруун хойт говийн, Баруун хойт говийн, Умард говийн, Баруун Монгол-Умард говийн бүлгийн бүлгэмдлүүд зонхилдог. Гэхдээ энэ хоёр хотгорын ургамалжилт ч хоорондоо бас ялгаатай. Тухайлбал Хяргас нуурын хотгорт *Festuca valesiaca* зонхилсон Дорнод Казахстан-Баруун Монголын, *Agropyron nevskii*, *Chenopodium frutescens*, *Asterothamnus heteropappoides* зонхилсон Баруун хойт Монгол-Монгол Алтайн ба Баруун хойт Монголын эндемик бүлгэмдлүүд тархсан байдаг онцлогтой.

Ийнхүү Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөг харилцан адилгүй, гарал үүслээрээ ихээхэн олон янз, манай орны бусад нутгийнхаас өвөрмөц ялгаатай юм. Тухайлбал:

1. Увс нуурын хотгорт Зүүнгар-Тураны гол элемент болох *Nanophyton erinaceum* зонхилсон цөлийн хэвшинжийн ургамалжилттай бол бусад хотгоруудад Төв Азийн цөлийн умардын хэвшинж болох баглуурт цөл зонхилж, Шаргын говьд загт цөл бага хэмжээтэй тааралдана. Гэтэл манай орны өмнөт, Төв Азийн цөлийн хойт хэсгээр *Salsola passerina*, *S. arbuscula*, *Sympegma Regelii*, *Ijina Regelii*, *Zygophyllum xanthoxylon* зэрэг сөөг, заримдаг сөөгөнцөр зонхилон цөлийн

хэвшинжийн ургамалжилт үүсгэсэн байдгаараа өвөрмөц юм.

2. Их нууруудын хотгорын цөлийн хээрийн ургамлан нөмрөгт заримдаг сөөгөнцөр (гол төлөв *Anabasis brevifolia*) -сайрын хялганат цөлийн хээрийн өмнөтийн хэвшинж зонхилдог. Иймд тэнд манай орны цөлийн хээрийн бүсийн төв хэсгийнх шиг *Stipa gobica*, *Allium polyrhizum* (таанат бүлгэмдэл Шаргын говьд нилээд бий) зонхилсон бүлгэмдэл бараг байдаггүй, тэдгээрийн оронд *Stipa glareosa* орчинзүйн олон янз нөхцөлд зохицон ургаж Баруун монголын өвөрмөц бүлгэмдлүүдийг үүсгэдэг юм. Харин Монголын эндемик -*Stipa gobica* нь Баруун Монголын цөлийн хээрийн өмнөт хэсгээр сайрын хялганатай холилдон бүлгэмдэл үүсгэсэн нь мэр сэр тааралдана.

Хотгорын төв болоод умард хэсгийн цөлийн хээрийн ургамлан нөмрөгт *Chenopodium frutescens*, *Asterothamnus heteropappoides* оролцсон болон зонхилсон эндемик бүлгэмдлүүд (Баруун Монголын) ихээхэн үүрэг гүйцэтгэдэг.

3. Цөлжүү болон хуурай хээрийн ургамлан нөмрөгт *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. kirgisorum* (Дорнод казахстан-Монголын, Зүүнгар-Казахстаны) зонхилсон бүлгэмдлүүд нэлээд үүрэг гүйцэтгэдгээрээ манай орны бусад нутгуудаас өвөрмөц онцлогтой юм.

4. Их нууруудын хотгорт оршдог элсэн тарамгуудын ургамалжилт ч хоорондоо ихээхэн ялгаатай. Тухайлбал хамгийн хойно оршдог (Увс нуурын хотгорт) Бориг дэл элсэнд *Artemisia tomentella* (Ноосорхог Шарилж) зонхилон бүлгэмдэл үүсгэдэг бол урд талд нь оршдог элсэнд Төв Азийн элс-сэг элементүүд болох *Artemisia xanthochroa*, *Psammochloa villosa* ихээхэн үүрэгтэй байдаг. Мөн Бориг дэл элсний дунд ил гарсан эх чулуулгаар хялганат (*Stipa krylovii*), жижиг дэгнүүлт үетэнт (*Festuca valesiaca*, *Koeleria macrantha*, *Poa attenuata*) бүлгэмдлүүд, сөөгөн шигэнгэ (*Caragana bungei*, *C. pygmaea*, *Spiraea hypericifolia*) хааяа тааралдах бөгөөд энэ нь Увс нуурын хотгорын ургамлан нөмрөгийн онцлогтой холбоотой юм.

Их нууруудын хотгорын ургамлан нөмрөгийн эдгээр онцлог нь түүнийг ботаник газарзүйн хувьд ихээхэн өвөрмөц нутаг болохыг харуулж байна. Ялангуяа Увс нуурын хотгорын ургамлан нөмрөгийн бүтэц, бүрэлдэхүүний одоогийн төрх байдал нь түүнийг яах аргагүй Евразийн хээрийн мужийн Хар тэнгис орчим-Казахстаны ба Төв Азийн дэд мужуудын шилжилтийн шинж чанартай болохыг харуулж байна.

Тухайлбал Увс нуурын хотгорт Зүүнгар-Тураны цөл, Казахстан (Калибины) хээрийн элементүүд (*Nanophyton erinaceum*, *Artemisia schrenkiana*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*,

S. kirgisorum,¹ *S. sareptana*, *S. orientalis*, *Helictotrichon schellianum* г.м.) их тархаж ургамлан нөмрөгт зонхилогч, дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэнэ. Гэтэл бусад хотгоруудад Төв Азийн, Төв Ази-Монголын цөл, цөлийн хээр, хээрийн элементүүд зонхилон бүлгэмдэл үүсгэдэг. Үүнийг гуравдагчийн сүүл, дөрөвдөгчийн үед энэхүү нутаг дэвсгэрт явагдсан палеогеографийн түүхтэй, өөрөөр хэлбэл тэдгээрийг хүрээлэн буй Хангай, Монгол Алтай, Хархираа, Зүүн Тагнын уулс, нурууны харилцан адилгүй хугацаанд өргөгдсөн байдал, хотгор тус бүрийн газарзүйн байрлалын онцлогтой холбож үзэх нь зүйтэй. Энэ үүднээс үзэхэд Хяргас нуурын хотгороос урагш тархсан хээржүү цөл, цөлийн ба цөлжүү хээрийн бүлгэмдлүүд Төв Азийн ургамалжилт бүхий нутагтай одоо ч гэсэн холбоотой байгаа юм. Гэтэл Увс нуурын хотгорын ургамлан нөмрөг нь Төв Азийнхаас эрс ялгаатай, түүнтэй холбоотой гэх үндэс бараг байхгүй. Харин тус хотгорт Дорнод Казахстан, Зүүнгар-Тураны гаралтай элементүүд их тархаж бүлгэмдэл үүсгэсэн нь түүнийг Тувагийн хотгор юмуу Дорнод казахстан-Алтайтай (Хар тэнгис орчим-Казахстаны дэд мужтай) ботаник-газарзүйн хувьд холбоотой байж болзошгүй гэж үзэхэд хүргэж болох юм. Үүнийг зарим баримт дээр тулгуурлан авч үзье. Үүнд:

1. Увс нуурын хотгорын нам хэсэгт тархсан таарт цөлийн ургамлан нөмрөгт Тураны цөл, Казахстаны хээржүү цөлд түгээмэл тархсан *Psathyrostachys juncea* ихээр оролцсон байдгийн дээр гадаргын түвшин өндөр болоход *Stipa sareptana*, *Festuca valesiaca* болон бусад зарим дэгнүүлт үетэн элбэг ургасан байдаг.

Мөн Тувагийн хотгорын төв хэсгээр тархсан таарт цөлийн бүлгэмдлүүд бүтэц, бүрэлдэхүүнээрээ Увс нуурын хотгорынхтой адил юм. Г.А. Зверева (14) Тувагийн хотгорт тархсан таарт бүлгэмдлүүдэд тархцын Азийн бүлэгт (Монгол-Сибирийн, Монгол-Өмнөт Сибирийн, Монгол-Өмнөт Сибирь-Дундад Азийн) хамаардаг ургамлууд зонхилдог болохыг тогтоож тэр нь Баруун хойт Монголын цөлжүү хээрийн ядмаг хувилбар юм гэсэн бусад судлаачдын дүгнэлтийг баталсан байна.

2. Увс нуурын хотгорын ургамлан нөмрөгт Төв Ази, Монголын цөл, цөлийн хээрийн элементүүдийн гүйцэтгэх үүрэг

¹ Е.М. Лавренко (20) Евразийн хээрийн мужийг дэд мужуудад хуваахдаа Хар тэнгис орчим-Казахстаны дэд мужийг *Pennatae Roshev.* - эгнээний том өдлөг хялгануудын тархцын урд хилээр ялгасан байдаг. Тэнд мөн *Capillatae Roshev.* эгнээнийхээс *S. capillata*, *S. sareptana* гэсэн хоёр зүйл хялгана ургаж хээрийн нэлээд бүлгэмдлүүдэд ихээхэн үүрэг гүйцэтгэдэг тухай бичсэн байдаг.

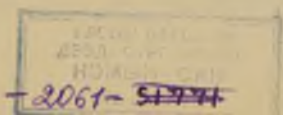
маш бага юм. Хэдийгээр тус хотгорын баруун болон төв хэсгийн ургамлан нөмрөгт Төв Ази, Монголын гаралтай элементүүд байдаг боловч¹ хээрээс цөл рүү шилжих шилжилт нь Умард Говийн цөлийн хээрт түгээмэл өдлөг хялганат юмуу таанат бүлгэмдлээр биш, харин заримдаг сөөгөнцөр (*Nanophyton erinaceum*)-дэгнүүлт үетэнт (*Stipa krylovii*) хээржүү цөлөөр, зарим тохиолдолд бас хээр, цөлийн (таарт) бүлгэмдлийн хам нэгдлээр явагддаг. Ийм зүй тогтол манай орны цөлийн хээрийн дэд бүсийн хувьд онцлог зүйл биш юм.

3. Увс нуурын хотгор. Хан хөхийн нурууны ургамлан нөмрөгт монгол орны хувьд «баруун» зүгийн элементүүд нэвтрэн орж өвөрмөц бүлгэмдлүүдийг үүсгэсэн нь бий (16). Тэнд налуу тал газрын болон уулсын чулуутай энгэрийн (д.т.д. 1600 м хүртэл) хуурай хээрт *Festuca valesiaca*-гийн бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг их байдаг ба зарим газраар *Stipa capillata* бүлгэмдэл үүсгэсэн тааралддаг. Ийм бүлгэмдлүүд Тувагийн хотгор (19), Дорнод Казахстанд (20) нэлээд түгээмэл юм.

Мөн Увс нуурын хотгорын баруун хойт талын бэсрэг уулсаар *Helictotrichon schellianum* зонхилсон бүлгэмдэл мэр сэр тааралддаг. Үүнээс гадна З.В. Карамышева, Д. Банзрагч (16) нарын тодорхойлсноор Увс нуурын хотгорыг хүрээлэн буй Хан хөхийн нурууны ар, Хархираагийн уулсын зүүн, зүүн хойт хэсгээр алаг өвс-дэгнүүлт үетэнт хээрийн бүслүүрт алаг өвс-бутнуурт (*Helictotrichon desertorum*) зогдор улалж-бутнуурт бүлгэмдэл түгээмэл тархдаг. Тэдгээрийн ургамлан нөмрөгт *Coluria geoides* бараг үргэлж тааралддаг ба ийм хэвшинжийн бүлгэмдэл Баруун Хангай, Баруун Тагнын нуруу, Калибины уулсын хээрийн хувьд ихээхэн онцлог юм. Казахстаны төв хэсгийн цав толгодорхог нутгийн ар хажуугаар мөн л эдгээртэй ойролцоо бутнуурт бүлгэмдлүүд тархаж энгэртээ заримдаг сөөгөнцөрт бүлгэмдлүүдээр солигддог.

4. Зүүн Тагнын нурууны зүүн үзүүрийн намхан хаяа уул (Гозгор уул зэрэг) болон Увс нуурын баруун хойт хэсгийн бэсрэг уулс, Ханхөхийн нурууны араар киргизийн хялганат (*Stipa kirgisorum*) бүлгэмдэл нэлээд тохиолддог (16,17). Гэхдээ тархац нь Казахстанд тархсантай нэгэн адил сөөгөн

¹ Увс нуурын хотгор чухамхүү энэ хэсгээрээ Их нууруудын хотгорын бусад районуудтай, улмаар Төв Азийн цөлийн ургамлан нөмрөгтэй хил нийлдэг учир тус хотгорын цөл, цөлийн хээрийн ургамалжилт бүрэлдэн тогтоход Төв Ази, Монголын элементүүд нөлөөлсөн нь нь илт байна.



шигэнгэтэй (*Spiraea hypericifolia*, *Lonicera microphylla* г.м.) холбоотой¹

Д. Банзрагч нар (2) Ханхөхийн нуруунд тархсан *Stipa rubens*, *S. kirgisorum* зэрэг хялгана зонхилсон бүлгэмдлүүдийн ургамлан нөмрөгийн онцлогийг тодорхойлж, бүтэц бүрэлдэхүүнээрээ Дорнод Казахстан-Алтайн (Калибины) уулын хээрийн хэвшинжтэй ихээхэн ойролцоо болохыг тогтоосон байдаг. Энэ бүгдэд үндэслэн дээрх судлагчид (2) Зүүнгар-Тураны ба Увс нуурын хотгорын цөл гуравдагчийн сүүлч, дөрөвдөгчийн эхэн үед холбоотой, хөгжил нь нэгдсэн зүй тогтолтой байсан нь ботаник-газарзүй (6; 8), палеонтолог, палеографийн сүүлчийн үеийн мэдээ, баримтаар (12) нэлээд сайн нотлогдсон тэр тухай биш, бас Дорнод Казахстан, Алтайн хээр, Монгол Алтайн зүүн хойт хэсэг, Ханхөхийн нурууны хойт хажуугийн хээрийн ургамалжилтын хөгжил хоорондоо холбоотой болох тухай тэмдэглэсэн нь үндэслэлтэй юм. Энэ нь ялангуяа дээрх нутгуудад тархсан уулын-нугын хээрийн ургамалжилтын бүтэц бүрэлдэхүүний байдлаас улам тодорхой харагддаг.

Мөн Хангайн нурууны хажуу бэл болон Зүүн Тагнын нурууны зүүн хэсгийн хаяа уулсаар 1650—1700 м (2000 м хүртэл) өндөрт тархсан ой хэд хэдэн онцлог шинжээрээ ялгаатай, Ханхөхийн нуруунд өвсөн бүрхэвчиндээ *Cicerbita azurea* бүхий ой байгаа нь (17) Алтай (Калибин)-д нэлээд өргөн тархсан ойн хэвшинжтэй ойролцоо юм.

5. Монгол орны баруун хойт хэсэг Зүүн өмнөт Алтайтай ботаник газарзүйн хувьд холбоотой тухай хэвлэлийн мэдээ баримт (15; 18; 22 г.м.) нэлээд бий. Бид монгол орны зөвхөн баруун хойт хэсэгт тархсан *Chenopodium frutescens* зонхилсон бүлгэмдлүүдийн ургамлан нөмрөгт газарзүй-фитоценозын, эколог-фитоценозын ба ареалын задлаг хийж, тэдгээр нь Баруун хойт Монголын цөлийн болон цөлжүү хээрийн онцгой хэвшинж болохыг тогтоосон юм. Ийм хэвшинжийн бүлгэмдэл Зүүн өмнөт Алтайн уулс хоорондын хээрт (Чүйн хээр) тархдаг бөгөөд энэ нь дээрх судлаачдын (15; 18; 22) дэвшүүлсэн Зүүн өмнөт Алтай, Монголын баруун хойт хэсгийн цөлжүү хээр гарал үүслээрээ холбоотой болох тухай саналыг үндэстэй болохыг харуулж байна. Гэхдээ Баруун монголд тархсан эдгээр бүлгэмдлүүд Төв Азийн халуун, хуурай уур амьсгалын нөлөөнд урт, удаан хугацаанд оршиж

¹ Киргивийн хялганат бүлгэмдэл Зүүнгар-Алтайн өвөр говийн зааг-Хөвчийн нуруунд *Spiraea hypericifolia* бүхий сөөгөн шигэнгэтэй газраар тархдаг болохыг бид (Е.И. Рачковская-гийн хамт) 1984 оны хайгуул судалгааны явцад илрүүлсэн билээ.

ирсэн тул ургамлан нөмрөгт нь Төв Азийн цөл, цөлийн хээрийн элементүүд элбэг байна.

Энэ бүгдээс үзэхэд Увс нуурын хотгор, Хархираагийн нурууны зүүн хойт хэсэг, Ханхөхийн нуруу нь Монгол Алтайн хойт хэсгээр дамжин Дорнод Казахстан, Калибины уулстай (Хар тэнгис орчим-Казахстаны дэд мужтай) ботаник газарзүйн хувьд холбоотой байж болох бүрэн үндэстэй юм. Иймд Увс нуурын хотгорын ботаник газарзүйн мужлалын асуудлыг зарим судлаачдын (9) дэвшүүлснээр зөвхөн дэд хошууны хэмжээнд бус, харин Евразийн хээрийн мужийн Хар тэнгис орчим-Казахстаны болон Төв Азийн дэд мужуудын хил заагийн асуудлыг дахин нягтлан үзсэнээр шийдвэрлэх шаардлагатай юм.

Бид энэхүү өгүүлэлд Их нууруудын хотгорын ботаник газарзүйн мужлалын асуудлыг шийдвэрлэх зорилт тавиагүй бөгөөд энэ тухай дараа тусгай өгүүлэл бичихээр төлөвлөн холбогдох материалуудыг нягтлан үзэж байна. Харин энд Намирын Хар-ус нуурыг Их нууруудын хотгорт оруулан тодорхойлсон ба энэ нь зарим судлаачдын (23) дэвшүүлж байсан саналтай тохирч байгааг энд зориуд тэмдэглэлтэй.

НОМ, ЗОХИОЛ

1. Бадарч Н. Монгол орны уур амьсгал, Улаанбаатар, 1971. - 205 х.
2. Банзрагч Д., Карамышева З.В., Мунхбаяр С., Цэгмэд Ц. Новые находки перистых ковылей на территории степной части Монгольской Народной Республики. -Бот. журн. . 1975, 60, № 5, с. 679—687.
3. Буян-Орших Х. Их нууруудын хотгорын элсний ургамлын аймаг, ургамалжилт. -БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгаа ном. УБ. : ШУА-ийн хэвлэл, 1981, дэд боть, 176 х.
4. Буян-Орших Х. Шаргын говийн ургамалжилтын онцлог. Бот. хүр. бүт. , 1980, № 6
5. Волкова Е.А., Рачковская Е.И. Карта растительности Джунгарской Гоби. -Геоботаническое картографирование. Л. : Наука. 1980 с. 24—39.
6. Грубов В.И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. (Тр. Монг. комис. АН СССР. вып. 67). М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1955. 308 с.
7. Грубов В.И. Опыт ботанико-географического районирования Центральной Азии. Л. : Наука. 1959.
8. Грубов В.И. Ботанико - географическое районирование Центральной Азии. -В кн. Растения Центральной Азии, т. I. М. ; Л. : Наука. 1963, -166 с.

9. Грубов В.И. Итоги флористических исследований в МНР за последние два десятилетия (1955—1975 гг.). В кн. : Структура и динамика основных экосистем Монгольской Народной Республики. Л. : Наука, 1976, т. 8, с. 5—17.
10. Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л. : Наука, 1982. -441 с.
11. Грубов В.И. , А.А. Юнатов. Основные особенности флоры МНР в связи с ее районированием. -Бот. журн. , 1952, т. 37, № 1.
12. Грумм-Гржимайло Г.Е. Западная Монголия и Урянхайский край. СПб. , т. I, 1914.
13. Доржготов Д. Монгол орны хөрс газарзүйн мужлалт. УБ. : ШУА-ийн хэвлэл, 1976.
14. Зверева Г.А. Фитоценотическая структура и некоторые особенности сезонного развития степных сообществ Центральной Тувы. -В кн. : Растительные сообщества Тувы. Новосибирск, 1982, с. 154—167.
15. Калинина А.В. Растительность Чуйской степи на Алтае. - Труды ботанич. ин-та АН СССР, сер. 3 - Геоботаника, 1948, № 5.
16. Карамышева З. В. , Банзрагч Д. Растительность хр. Хан-Хухийн-Ула и южной части Убсунурской впадины. - В кн. : Структура и динамика основных экосистем МНР. Л. : Наука, 1976. т. 8, с. 99—124.
17. Карамышева З.В. , Х. Буян-Орших, Растительность межгорных котловин Западной Монголии. - Бот. хур. бүт. , 1982, № 8,
18. Куминова А.В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960. -450 с.
19. Куминова А.В. Растительный покров Улуг-Кемского района Тувинской АССР. -В кн. : Растительные сообщества Тувы. Новосибирск, 1982, с. 5—28.
20. Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии. - Бот. журн. , 1970, т. 55, № 5, с. 609—625.
21. Мурзаева В.Э. Котловина Больших Озёр. - В кн. : Геоморфология Монгольской Народной Республики. М. , 1982, с. 135—148.
22. Огуреева Г.Н. Ботаническая география Алтая. М. : Наука, 1980. -185 с.
23. Өлзийхутаг Н. Монгол орны Ортуузын (*Oxytropis* DC.) төрлийн ургамал (Ангилалзүй, тархан, экологи, түүхэн хөгжил, аж ахуйн ач холбогдол). БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгаа. УБ. : ШУА-ийн хэвлэл, 1979, I-р боть, 232 х.

24. Победимова Е.Г. Растительность центральной части Монгольского Алтая. - Тр. Монг. комис. АН СССР, № 19. Л., 1935.
25. Юнатов А.А. Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. (Тр. Монг. комис. АН СССР, вып. 39). М., 1950—223 с.
26. Юнатов А.А. Пустынные степи Северной Гоби в Монгольской Народной Республике, Л., 1974. -132 с.

Х. Буян-Орших

ОСОБЕННОСТЬ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КОТЛОВИНЫ БОЛЬШИХ ОЗЕР

Резюме

В статье дана характеристика растительности каждой котловины (Убса-нурской, Хиргиз-нурской, Хар-Ус-нур-Дзергенской и Шаргын-Гоби), входящих в состав Котловины Больших Озёр, на основе составленной карты растительности, в масштабе 1:500 000.

В самом центре котловин распространена остепненнопустынная растительность и по периферии от центра она постепенно переходит на пустынно-степную, опустыненно-степную и степную растительность. Кроме того, в невысоких горах, к северо-западу от оз. Убса-нура встречаются петрофитноразнотравно-мелкодерновиннозлаковое горностепное или даже овсецово-осоковое лугово-степное сообщества.

Легенда карты растительности Котловины Больших Озёр составлена регионально-типологическим принципом и выделены 17 ботаникогеографических типов.

Сильно отличаются составы ботанико-географических типов каждой котловины. Так, что в растительном покрове Убса-нурской впадины переобладают Джунгаро-Туранские пустынные, Казахские (особенно Восточноказахские) и Восточноказахско-Алтайские (Калибинские) степные, а в остальных котловинах -Центрально-азиатские, Центральноазиатско-монгольские пустынные, пустынностепные и степные элементы.

На основе особенности растительности выдвинуты идеи о возможном ботанико-географическом единстве Убса-нурской впадины и сопредельных к ней территории с Причерноморско-Казахстанской подобластью Евразийской степной области. Но окончательно об этом можно решить только на основе детальных и всесторонних пересмотров литературных и фактических научных материалов.

Д. Баясгалан

УРГАМЛЫН ҮНДЭСНИЙ БИОМОРФОЛОГИЙН АНГИЛЛЫН АСУУДАЛД

Ургамлын үндэсний биоморфологийг судлах явцад ургамал бүрийн үндэсний хэлбэр дүрс, хөрсөнд тархан байрлах байдал өөр хоорондоо ялгаатай, эсвэл нэг бодгаль ургамал янз бүрийн насны үедээ харилцан адилгүй хэлбэрийн үндэстэй байх, түүнчлэн ургамал ба ишнээс үндэслэсэн зэрэг олон янзын үзэгдэлтэй тааралдана. Иймээс энэ олон янзын үзэгдлээс адил төстэй талуудыг нэгтгэн бүлэглэж, тодорхой системд оруулан ангилах нь чухал юм.

Нэгэнт хийсэн ангиллаас бид тухайн газар нутгийн ургамлан нөмрөгийг бүрдүүлэгч ургамлын урт удаан хугацааны туршид түүний хөрс, цаг уурын нөхцөлд үндэс нь зохицсон байдал янз бүрийн үндэсний гарал үүслийн холбоог тогтоохын зэрэгцээ ургамал ба хөрс орчны тодорхой зүй тогтолт харилцааг мэдэж авна.

Судлаачид ургамлын үндэсний биоморфологийн ангиллыг хийж ирсэн (1,2,5—9,11) боловч одоо хүртэл нэгдсэн ангилал байдаггүй. Түүнчлэн хөрс цаг уурын нөхцөлөөр ондоо нутаг газрын ургамлан нөмрөгийн үндэсний биоморфологийн ангилал тухайн нутгийн нөхцөлд л тохирохоос биш өөр газар төдийлөн тохирдоггүй. Үүний учир нь ургамлын үндэс хөрс, цаг уурын нөхцөлийг дагаж хэмжээ, салаалалт, тэр битгий хэл хэлбэрээ хүртэл янз бүрээр өөрчлөн, гайхалтай сайхан зохицдогоор тайлбарлагдана.

Үндэсний биоморфологийн ангиллыг судлаачид судалгааныхаа зорилгоос болж харилцан адилгүй зарчим баримтлан хийсэн байдаг.

И.Г. Серебряков (11) үндэсний системийг хөврөлийн үүсгэлтэй ба ишний үүсгэлтэй гэж хоёр хэвшинжид ялгаж үндэсний системийн гарал үүслийг хэлбэрийн хувьд зөв тогтоосон юм.

В.Н. Голубев (7) Дорнод Европын ойт хээрийн өвслөг ба сөөглөг ургамлын үндэсний системийг голлосон, сарвуу, энэ хоёрын завсрын шинжийг агуулсан голлосон-сарвуу гэсэн 3 хэвшинжэд ангилаад, цаашид хажуугийн үндэсний салаалах шинжээр II бүлэгт ялгасан байна. Завсрын хэлбэртэй голлосон-сарвуу хэлбэр байгальд тогтмол байж чаддаггүй. Учир нь богино голлосон үндэст ургамлын үндэс нягт, хэт чийглэг, агаар муу, хүйтэн хөрсөнд дайвар үндэс олонтой болох, эсвэл ийм ургамлын гол үндэс хөгшрөх ба механик гэмтлийн үед үхэж үрэгдэн дайвар үндсээр солигдох явдал олонтаа тохиолддог. Харин И.В. Борисова (3) ийм дайвар үндэс үүсэх байдлыг урт ба богино голлосон үндэстэй ургамлыг ялгах шинж болгон авч үздэг. Урт голлосон үндэстэй ургамлын гол үндэс дайвар үндсээр хэзээ ч солигддоггүй учир ийм ургамлыг голдуу хуурай гандуу нутгаас гаралтай гэж үздэг (8).

Г.П. Белостоков (2) үндэсний системийг зөвхөн хэлбэрээр нь 7 хэвшинжид ялгасан. Үүний эхний таван хэвшинжид голлосон үндэснээс гаралтай жинхэнэ голлосон ба дээсэрхүү, ээрүүлэрхүү, манжинархуу, мөн үзүүртээ тэнцүү ургтай хэсэг болж салаалсан зэрэг хэлбэрүүдийг багтааж, 6 дахид -сахлаг, 7-дахид-сарвуу хэлбэрийн үндэсний системийг хамааруулжээ. Энэхүү ангиллын ололттой тал бол байгаль дахь тогтвортой хэлбэрүүдтэй тохирдогт оршино. Нөгөөтэйгүүр сахлаг ба сарвуу үндэсний системүүдийг биоморфологи шинжээр ялгаж тодорхойлолт өгснөөрөө чухал ач холбогдолтой юм.

П.К. Красильников (9) мод, сөөгийн үндэсний системийг ангилах явцад (19 хэвшинж) дайвар үндэсний системийг бие даасан хэлбэрт ялгаад эдгээр нь сөөг, олон наст өвслөг ургамлын мөлхөө найлзуур ба үндэслэг ишээс ургадгийг тодорхойлж байгальд олонтаа тохиолддог энэ хэлбэрийг онцгой анхаарч үзсэн байдаг.

Ийм дайвар үндэсний системийг үүслийн хувьд И.О. Байтулин (1) язгуур ба нэмэлт дайвар үндэсний систем гэж ялгасан нь ишний гаралтай үндэсний системүүдэд хамаарах сахлаг, сарвуу ба дайвар үндэсний системүүдийг зааглах гол шинж болжээ.

И.О. Байтулин өөрөө Казахстаны цөл, хээрийн ургамлын үндсийг голлосон ба сахлаг хэлбэртэй гэсэн 2 хэвшинжэд ангилаад тус бүрийг ургамлын онтогенезийн эхэн үед үүссэн (гоморизный - нэг ижил хугацаанд) ба ургал эрхтнээр хожуу үржих явцад үүссэн (гетероризный - янз бүрийн хугацаанд) гэж хуваагаад цаашид 26 бүлэгт ялгажээ.

Бид Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедицийн уулын ойт хээрийн (Архангай аймгийн Төвш-

рүүлэхийн сангийн аж ахуй) ба Орхон-Сэлэнгийн бэлчээрийн татмын нугын (Сэлэнгэ аймгийн Шаамарын Тэжээлийн сангийн аж ахуй) суурин судалгааны талбай тус бүрт зонхилгч ба дэд зонхилгчийн үүрэгтэй 80 орчим зүйл ургамлын үндэсний биоморфологийн судалгааны материалд тулгуурлаж, дээр дурдсан ангилалд задлаг хийсний дүнд үндэсний биоморфологийн ангилал зохиосон юм.

Уг ангиллыг зохиоходоо 1-рт үндэсний системийн хэлбэрийн гарал үүслийн холбоо, 2-рт үндэсний байгальд тохиолдох тогтвортой хэлбэр, үржлийн насны ургамлын үндэсний биоморфологи шинжийг баримтлах зэрэг зарчимд тулгуурлан гол 4 хэв шинжийг ялгалаа.

Үндэсний биоморфологийн ангилал

Хөврөлийн гаралтай: 1. Голлосон үндэсний систем

Ишний гаралтай: А. Язгуур дайвар үндэс

2. Сарвуу хэлбэрийн үндэсний систем

3. Сахлаг хэлбэрийн үндэсний систем

Б. Нэмэлт дайвар үндэсний

4. Дайвар үндэсний систем

Голлосон хэлбэрийн үндэсний систем үрийн хөврөлөөс анх ургаж гарсан тэр хэвээрээ ургамлын бүх онтогенезийн туршид хадгалагддаг.

Голлосон үндэс хөрс орчны нөхцөлөөс хамаарч гол үндэсний нийт уртын дагууд салаалах юмуу зөвхөн төгсгөлийн хэсэгт салаалж, эсвэл тэнхлэг үндэсний дээд хэсэг ба төгсгөлийн хэсэгт хоёр давхарлаа салаалж (1-р зур. А). хөрсний 30—150 см гүнд хүрдэг.

Сарвуу хэлбэрийн үндэс нь хөврөлийн голлосон үндэс онтогенезийн эхэн үед ишнээс ургах дайвар үндсээр солигдсоны үр дүнд үүснэ. Ийм үндэсний систем бүчлэг хэлбэртэй, нэгэн жигд урттай, хөрсний 30 см гүнд хүрдэг үндэснээс бүрдэх бөгөөд эдгээр нь зөвхөн үзүүртээ 2—3 мм голч бүхий 25—30 орчим ширхэг, шүслэг салаална. (1-р зур. Б). Сарвуу үндэс бүхий ургамал голдуу чийг элбэгтэй, агааржилт муутай хөрсөнд ургаа.

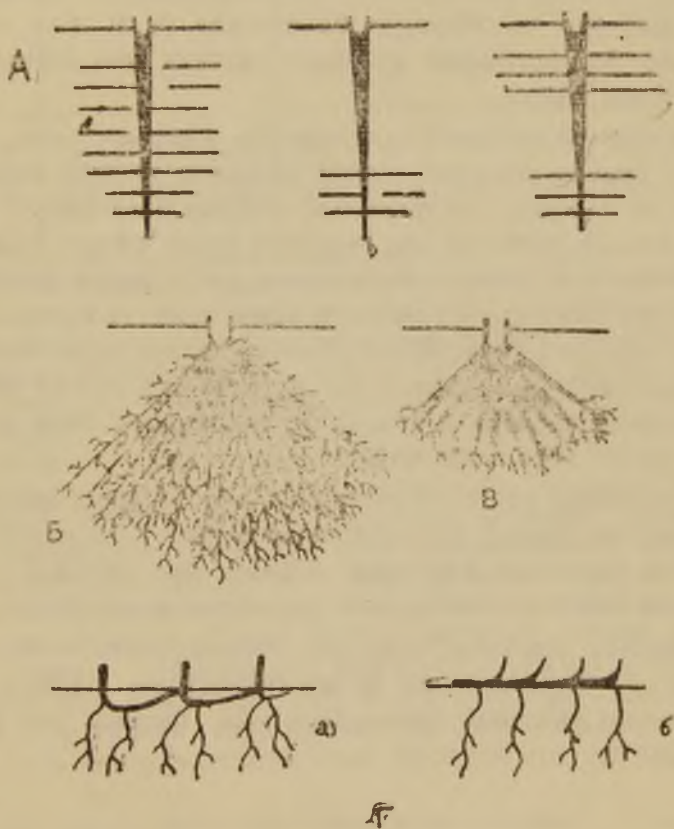
Сахлаг хэлбэрийн үндэс голдуу үрийн нэг талт (улалж, үетэн зарим цахилдагт) ургамалд бий. Үрийн хөврөлд үндэсний эх үүсвэрийн дээр залгаа орших ишний үүсвэр дээр жижиг товруу хэлбэрээр үүсдэг. Голлосон үндэс ургаж эхэлмэгц эдгээр товруунаас үндэс ургаж, удалгүй үндэсний систем нийтдээ сахлаг хэлбэртэй болно (11). Ийм үндэсний систем нэг ургамалд 200—300 орчим ширхэг, 0,5 мм голч бүхий нарийхан, бүх уртынхаа дагууд шигүү салаалсан үндэснээс бүрддэг (1-р зур. В). Хөрсний бүх давхаргыг ний-

тэд нь хамарч салаалан 60—200 см гүнд хүртэл ургадгаараа экологийн ямар ч нөхцөлийг сайн даадаг.

Өндөр уул, нуга, намаг, ой, хээр, цөл, цөлийн хээрт хаана ч ийм сахлаг үндэс бүхий үетэн ба улалж ургамалжилд зонхилогч ба дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэнэ.

Дайвар үндэсний систем онтогенезийн нэлээд хожуу үед ургамал вегетативээр үржиж эхлэхэд тэдний мөлхөө иш ба урт, богино үндэслэг ишнээс бий болдог (1-р зур. Г). Ийм дайвар үндэсний систем бүхий ургамал голдуу чийгээр хангалттай, хүйтэн (тайга), эсвэл чийглэг, сийрэг бүтэцтэй чулуурхаг, элсэрхэг хөрс элсэнд ургана.

1-р зураг.



Ургамлын үндэсний системийн хэлбэрүүд

А. Голлосон үндэс, Б. Сарвуу үндэс, В. Сахлаг үндэс,
Г. Дайвар үндэс: а) үндэслэг иш, б) мөлхөө найлзуур

Түүнчлэн үндэсний системийг анхдагч ба хоёрдогч үүсгэлтэй гэж хоёр хувааж болно. Анхдагч үүсэлтэй гэдэгт үрээс ургаад бүрэн хэлбэршсэн үндэсний систем хамаарна. Хоёрдогч гэдэг нь ургамал вегетативээр үржиж эхлэх үед нөгөө хэлбэршсэн үндэсний систем ургал эрхтнээр бий болсон төл ургамлуудад үүсэхийг хэлнэ. Ургамал эрхтнээр үрждэггүй голлосон үндэстэй ургамлын (далан түрүү) үндэс анхдагч үүсэлтэй байхад мөн голлосон үндэстэй бөгөөд урт үндэслэг ишээр үрждэг тарваган шийр, хонин тарна тэргүүтний төл ургамлын голлосон үндэс хоёрдогч гаралтай байна. Эдгээр үндсүүдийг И.О. Байтулин (I) ургаж үүссэн хугацаагаар нь гетерориз ба гомориз үндэс гэж ялгажээ. Үүгээр бол ургамлын хоёрдогч үндсүүд мөн ишнээс үүсэлтэй болж байна.

Үндэсний системийг ердийн ба нөөцлөгч гэж хуваана (II). Ердийн үндэсний систем ургамлыг тогтоон барих, хөрснөөс ус, тэжээл авч ургамлын газрын дээд хэсэгт дамжуулах үндсэн үүрэгтэй бол нөөцлөгч үндэс энэхүү үндсэн үүргээс гадна ус, тэжээлийг нөөцөлж, цаг агаарын тохиромжгүй нөхцөлд энэ нөөцөө газраас дээших хэсэгтээ зарцуулдаг юм. Ийм нөөцлөгч үндэс бүхий ургамал голдуу хуурай гандуу ба чийглэг хүйтэн нөхцөл бүхий нутгийн таг, уулын хээр, уулс хоорондох хөндийн нугад элбэг тааралдана. Мөн цөл (10) ба тундрт (4) нэлээд бий.

Ургамлын үндэсний системийн хэлбэр дүрс, ийнхүү өөрчлөгдөх нь түүний бүх шинжийг агуулсан ангилал хийхэд нэлээд бэрхшээл учруулдаг. Иймээс бид ангилал хийхдээ зөвхөн гол гол шинжүүдийг түүвэрлэн авсан билээ.

Бидний зохиосон үндэсний биоморфологийн энэ ангиллаар ойт хээрийн болон нугын судалгааны талбай бүрийн ургамлын үндэсний биоморфологийн бүтцийг авч үзье (1-р хүснэгт).

Судлагдсан бүлгэмдэл дэх ургамлын зүйлийн бүрдэлд үндэсний хэлбэрүүдийн эзлэх хувийн жин (нийт зүйлийн тооноос эзлэх хувиар)

Үндэсний биоморфологи хэв шинж	Бүлгэмдлийн нэр ¹									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Голлосон	69	68	55	47	67	32	22	34	58	59
Сарвуу	4	14	22	30	13	29	16	32	23	9
Сахлаг	22	12	14	14	10	21	27	22	14	23
Дайвар	5	8	9	9	10	18	35	12	5	9
Нийт зүйлийн тоо	48	74	107	124	92	83	37	77	72	22
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

Голлосон үндэстэй ургамлын эзлэх хувийн жин (талбай бүрд тохиолдох ургамлын нийт зүйлийн тооноос)-хуурай хээр ба уулын хээрийн бүлгэмдлүүдэд, сарвуу үндэстэй ургамал-нугын бүлгэмдлүүдэд, сахлаг үндэстэй ургамлууд - хуурай хээр ба ойн бүлгэмдлүүдэд, дайвар үндэсний системтэй ургамлууд - хуурай хээрээс чийглэг нөхцөлтэй болохын хэрээр болон ойн бүлгэмдлүүд хүртэл нэмэгдэж байна.

Татмын орчинд ердийн алаг өвстэй нуга ба ширэг улалжит хээрийн бүлгэмдлүүдэд - голлосон үндэстэй ургамал, монгол улаантолгойт намаглаг нуга ба ердийн алаг өвст нугад - сарвуу үндэстэй ургамал, ширэг улалжит хээр ба монгол улаантолгойт намаглаг нугад-сахлаг үндэстэй ургамал тус тус элбэг байна. Харин дайвар үндэстэй систем бүхий ургамал монгол улаантолгойт намаглаг нугад илүү болно.

Ийнхүү ургамлын үндэсний биоморфологийн ангиллын нэгж тус бүр тухайн газар нутгийн ургамлан нөмрөгийн үндэсний биоэкологийн зохилдолгоог тодорхой тусгаж байна.

¹ А. Дорнод хангайн ойт хээрийн ургамалжлын бүлгэмдэл: 1. Харганат хуурай хээр, 2. Жижигдэгнүүлт үетэнт хуурай хээр, 3. Байгалийн хялганат нугын хээр, 4. Хээржүү нуга, 5. Ботуулыт уулын хээр, 6. Шинэсэн ой, 7. Хушин ой,

Б. Орхон-Сэлэнгийн татмын ургамалжлын бүлгэмдэл: 8. Монгол улаантолгойт намаглиг нуга, 9. Алаг өвст нуга, 10. Ширэг улалжит хээр.

1. **Байтулин И.О.** Корневая система растений аридной зоны Казахстана, Алма-Ата: Наука» Каз. ССР, 1979.
2. **Белостоков Г.П.** Материалы к изучению корневых систем растений полупустыни. -Известия АН Каз. ССР, серия бот. и почвовед. 1959, вып. 1.
3. **Борисова И.В.** Основные жизненные формы двудольных многолетних растений степных фитоценозов северного Казахстана. - Бот. журн., 1960, т. 45, № 1.
4. **Вальтер Г.** Растительность земного шара (эколого-физиологическая характеристика), т. 3, М.: Прогресс, 1975
5. **Высоцкий Г.Н.** Ергеня (культ.-фитоц. очерк) - Труды по приклад. бот., ген. и селек., 1915. т. 8, № 10—11.
6. **Гамцемлидзе З.Г.** Структура и ритм развития растений субнивального пояса центрального Кавказа: Автореф. дисс. канд. биол. наук, Тбилиси, 1980.
7. **Голубев В.Н.** Биоморфологическое изучение корневых систем растений естественных травянистых ценозов в целях определения их продуктивности. - В кн.: Методы изуч. продуктивн. корн. систем и организмов ризосферы. Междунар. симпоз. СССР (28 августа—12 сентября 1968 г.). М.: 1968.
8. **Горшкова А.А.** Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М.: 1966.
9. **Красильников П.К.** О классификации корневых систем деревьев и кустарников. - В кн.: Методы изуч. продуктивн. корн. систем и организмов ризосферы. Междунар. симпоз. СССР (28 августа -12 сентября 1968 г), М.: 1968.
10. **Нечаева Н.Т., Василевская В.К., Антонова К.Г.** Жизненные формы растений пустыни Каракумы. М.: 1973.
11. **Серебряков И.Г.** Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Высшая школа, 1952.

Д. Баясгалан

К ВОПРОСУ О СОСТАВЛЕНИИ БИОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ

Резюме

На материалах биоморфологических исследований корневых систем растений около 80 видов растений горной лесостепи Восточного Хангая и поймы междуречья Орхона и

Селенги, составлена классификация. Биоморфологическая классификация корневых систем составлена на следующих основных принципах:

1. Генетические связи происхождения корня
2. Биоморфологические особенности корневых систем средневозрастных генеративных особей исследуемых растений, довольно устойчиво придерживающихся их морфологические типы в природе. Корневые системы изученных видов растений подразделяются на следующие единицы:

Зародышевого происхождения: 1. Тип стержневой

Стеблевого происхождения:

А: Основные придаточные корни

2. Тип кистевой

3. Тип мочковатый

Б: Дополнительные придаточные корни

4. Система придаточных корней

На основе этой классификации проанализирован биоэкологический состав корневых систем сухо степных, луговостепных, луговых и травяных покров лесных сообществ. В результате выявлены следующие особенности: 1. Растение со стержневым типом корней приурочено к условиям с сухими местообитаниями (сухостепных, горностепных и пойменных степных сообществах).

2. Растение с кистевым типом корней приурочено к влажным, умеренно холодным (луговых сообществах межгорных долин) и периодически переувлажняющимся местам (болотистых лугах поймы).

3. Растение с мочковатым типом корней как правило, произрастает к местам засушливых теплых (сухие степи) и влажных, холодных (под пологом хвойных лесов).

Таким образом, каждая единица биоморфологической классификации корневых систем хорошо выражает экологическую приспособленность к местопроизрастанию тех или иных растительных сообществ.

Ч. Санчир, Е.И. Рачковская,
Х. Буян-Орших

УРГАМЛЫН ХОВОР, СОНИРХОЛТОЙ ОЛДВОР

(Нэгдүгээр нэмэлтийн үргэлжлэл)

«ШУА-ийн мэдээ» сэтгүүлийн 1985 оны 3-рт «Ургамлын шинэ, сонирхолтой олдвор» өгүүлэл нийтлүүлж тус улсын ургамлын аймагт бүртгээгүй байсан 40 зүйл гуурст ургамлын тухай мэдээлсэн билээ. Үүний үргэлжлэл болгож, Монгол орны ургамал газарзүйн 16 тойргийн аль нэгээс анх олж илрүүлсэн хийгээд тус улсын хэмжээнд нэн ховор зарим ургамлын тухай «Ургамлын ховор, сонирхолтой олдвор» хэмээх энэхүү тэмдэглэлийг бичив. Эдгээр олдворын талаар «БНМАУ-ын гуурст ургамал таних бичиг» (3), түүнээс хойш гарсан ном, бүтээлүүдэд (4—13) огт дурдагдаагүйг хэлэх нь зүйтэй юм.

1. Ургамал-газарзүйн тойргуудаас анх олдсон ургамлууд

Шувуундаргатан: *Woodsia glabella* R. Br. -Говь-Алт. Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Жинстийн нуруу, Алтайн Цагаан хаалганаас зүүн тийш 8 км, Шомбонгийн Цахир, уулын арын ургаа хадны завсар, 1980. IX.5. № 354, спортой цуглуулга.

***Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.** -Алт. өвөр: Мөн аймгийн мөн сумын нутаг, Сэгс Цагаанбогдын ар, давчуу хавцал, хадны ангалаас, 1984.VIII.6. № 217, Ч. Санчир, спортой цуглуулга.

Годилтон: *Acorus calamus* L. -Ханг. : Архангай аймгийн Эрдэнэмандал сум, Сэлэнгэ мөрний татам, Шар Манхатын дэргэдэх хар уснаас, д.т.д. 1700 м, 1974. VIII.20. № 6268, Д. Банзрагч, Н. Манибазар, Э. Ганболд, С. Мөнхбаяр, Г. Дамба, Ц. Цэгмэд, боргоцойтой цуглуулга.

Үетэн: *Achnatherum Sapozhnikovii* Roshev. -Говь-Алт.: Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Жинстийн нуруу, Ал-30

тайн Цагаанхаалганаас зүүн тийш 8 км, Шомбонгийн сайр, нам уулсын чулуурхаг хажуу, № 355, 1980.IX.5, Ч. Санчир, үртэй цуглуулга.

Энэ ургамлыг бид Сэгс Цагаанбогдоос 1979 онд үрлэх үед нь цуглуулж, анх мэдээлсэн (9) боловч тус улсын гуурст ургамал таних бичигт (3) тусгалаа олжээ.

Тарнатан: *Atraphaxis bracteata* Losinsk. - Ховд: Ховд аймгийн Ховд сумын төвөөс баруун хойш 4 км, Ховд голын хөндий, монгол өвс-сөөгт цөлийн хээр, 1977.VII.29, № 1427, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга. **Монг.** - Алт. : Ховд аймгийн Булган сум, Монгол Алтайн нурууны өвөр бие, Улнастай гол, Булган голын зүүн гар талаас нийлэх хөндий, татмын хайр, 1979.VIII.16, № 1455, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа, Б. Мөнхжаргал, цэцэгтэй цуглуулга. **Говь-Алт.** : Өмнөговь аймгийн Ноён сум, Хүрэнханын нуруу, Хайлаастын хөндийн сайрын адаг, Элстийн Задгайн булаг, толгодын ёроолд хурсан элснээс, 1979.IX.6, № 1909, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа нар, цэцэгтэй цуглуулга. **Алашаа говь:** Өмнөговь аймгийн Ноён сум, Чигэртэйн худгаас урагш орших Хэвтээ уул, дов толгодын хажуу, байц хаднаас, 1979.IX.11, № 2050, дээрх хүмүүс, цэцэгтэй цуглуулга. **Алт. өвөр:** Өмнөговь аймгийн Гурвантэс сум, Алтан уулаас урагш орших Наранбулаг, заг-сухайт товцог, хужирлаг хотосын хуурай сайр, 1976.IX.9, № 112, Ч. Санчир, П. Цэплээ, цэцэгтэй цуглуулга; Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Эхийн голоос хойш 90 км, Зуунмодноос зүүн тийш 3 км, загт хотосын сайр, 1979.VII.8, № 1 б. Д. Зүмбэрэлмаа, цэцэгтэй цуглуулга; Мөн аймгийн мөн сумын нутаг Сэгс Цагаанбогдын баруун үзүүр, Хатансуудалын булагаас Цагаанбулаг орох зам, Боомын Худаг, өргөн сайрын ирмэгээс, 1979.VIII.28, № 1790, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа нар, цэцэгтэй цуглуулга.

A. compacta Ledeb. - Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай су-маас зүүн урагш 80 км, Барлагийн гол, 1967.V.23, О. Шагдарсүрэн, Н. Довчин, үртэй цуглуулга; Мөн аймгийн мөн сумын нутаг Цонжийн Бортолгой, 24 баатрын хөшөөний баруун талын сайр, хар дайргатай элсэн хөрс, 1968.V.27, Н. Довчин, үртэй цуглуулга.

A. virgata (Rege!) Krassn. - Алт, өвөр: Говь-Алтай аймгийн Алтай сум, Энгэрийн Усны булгаас зүүн урагш 6 км, толгодорхог хяр, сөөгт сайрын ёроол, 1979.VIII.26, № 1755, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа нар, цэцэгтэй цуглуулга; Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Сэгс Цагаанбогдын ар, Сүүжийн Хар, дов толгойн бэл, сайрын ирмэг, 1979. IX. 10, № 267, Ч. Санчир, үртэй цуглуулга.

Polygonum cognatum Meissn. Ховд: Баян-Өлгий аймгийн Сагсай сум, Даян нуурын урд талын уулын ам, голын хайр, нугархаг эрэг, 1977.VII.26. № 1243, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга.

P. sericeum Pall. -Дор. Монг.: Сүхбаатар аймгийн Дарьганга сумын 2-р бригад, Монгол элс, Булшит зам гардаг элсэн хөтөл, 1967.VIII.18. Д. Гомбожав, цэцэгтэй цуглуулга, Дунд. Халх: Булган аймгийн Гурванбулаг сум, Хөгнөхаан уулын энгэр, Цэцэрлэгийн-Амны улиангаран төгөл, д.т.д. 1600 м, 1975. IX.21. № 6654, Д. Банзрагч, Э. Ганболд С. Мөнхбаяр, Ц. Цэгмэд, Г. Дамба, үр болон цэцэггүй цуглуулга.

Баширтан: *Silene vulgaris* (Moench) Garcke - Хөвс.: Хөвсгөл нуур, Хатгал хотоос холгүй орших Модотбулангийн хушуу, ой дотроос, 1966. VIII.7, Н. Өлзийхутаг, цэцэгтэй цуглуулга.

Үүнээс түрүүн эгэл шээрэнгийг Төв аймгийн Батсүмбэрийн сангийн аж ахуйн Үдлэг бригадын нутаг Нарстын дэнж, Сэлэнгэ аймгийн Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутаг, Дэлгэрхаан уулнаас тус тус олсон юм (9).

Minuartia Regeliana (Trautv.) Mattf. -Хөвс.: Хөвсгөл аймгийн Төмөрбулаг сум, Дэлгэр мөрөн ба Идэр голын уулзвар, тогтоол усны захаас, 1974. VII.19. № 5970, Э. Ганболд, үртэй цуглуулга. Монг. Алт.: Баян-Өлгий аймгийн Булган сум, Чонайн (Чонотөрөх) уул, Керген-Овооны даваа, 1974.VIII.5, У. Бекет, үртэй цуглуулга.

Тоонолжтон: *Raphanus raphanistrum* L. -Ханг.: Булган аймгийн Хишиг-Өндөр сумын соорт сорилтын талбай, 1972. VIII.10, № 73, Х. Галя, үртэй цуглуулга; Өвөрхангай аймгийн зүйл сумын «Хөгжил» нэгдлийн овъёсны талбай, 1973. VII. 23, Х. Галя, үр ба цэцэгтэй цуглуулга; Увс аймгийн Баруунтурууны сангийн аж ахуйн төмсний талбай, 1975.VII.27, № 427, үртэй цуглуулга. Монг. -Даг.:Төв аймгийн Батсүмбэрийн сангийн аж ахуй, Баянгол бригадын ногооны талбай, 1972 VIII.8, №92, И. Дашням, үртэй цуглуулга, Монг.Алт.: Баян-Өлгий аймгийн Баян-Нуур сумын ногоон тэжээлийн талбай, 1975.VIII.9. Х. Галя, үртэй цуглуулга. Дунд. Халх: Төв аймгийн Өндөрширээт сумын нутаг Талын Баян, овъёсны талбай, 1973. VII.16, № 210, Х. Галя, үртэй цуглуулга.

Draba Kuznetsowii (Turcz.) Hayek - Говь-Алт.: Баянхонгор аймгийн Богд сум, Их Богдын ар хажуу, д.т.д. 3000 м, богууль бушилзат бүлгэмдэл, . 1972. VI.23, №3439, Д. Банзрагч, И. А. Банникова, З.В. Карамышева, С. Мөнхбаяр үртэй цуглуулга.

Cardamine macrophylla Juz. -Монг. Алт. : Баян-Өлгий аймгийн Дэлүүн сум, Ганцмодны Талдсай уул, 1976.VIII.2, №374, У. Бекет, цэцэгтэй цуглуулга; мөн аймгийн Сагсай сум, Даян нуур, Сагсайн зуслангаас баруун урагш 13 км, Алтансалаагийн-Ам, гацуур-шинэсэн ой, 1977.VIII.27, № 1367, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга.

Oreoloma violaceum Botsch. -Зүүнгар. : Ховд аймгийн Алтай-Үенч сумдын хоорондох шуудангийн зам дагуу, бэсрэг толгодын жалгын элсэрхэг ёроол, 1981.VII.23, № 154, У. Бекет, үртэй цуглуулга.

Goldbachia ikonnikovii Vass. Дор. Монг. : Сүхбаатар аймгийн Наран сумын төвөөс баруун хойш 27 км. Гурван Хонгорын харалдаа, Монгол элснээс, 1981.IX.I, № 317, үр ба цэцэгтэй цуглуулга

Goldbachia laevigata (M.B.) DC. -Олон нуур: Говь-Алтай аймгийн Дэлгэр сум, Баруун Баянхонгорын буудлаас баруун тийш 15 км. элсэрхэг хөндий, 1967.VI.8, О. Шагдарсүрэн, Н. Довчин, үртэй цуглуулга.

Sisymbrium Loeselii L. - Монг- Даг. : Төв аймгийн Батсүмбэрийн сангийн аж ахуйн Үдлэг бригад, Нарстын дэнж, новширхог газраас, 1979. VIII, Ч. Санчир, цэцэгтэй цуглуулга.

Сэрдэгтэн: *Saxifraga macrocalyx* Tolm. -Ханг. : Завхан аймгийн нөмрөг сум, Нөмрөг уулын таг цармын чулуурхаг нуга, 1977. VII. 23. № 387, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга

Том цоморлигт Сэрдэгийг бид мөн онд Хархираагийн уулнаас (Улаангомоос баруун тийш 20 км, Мухар-Улиастайн голын эх) бас цуглуулсан юм (№ 673).

Сарнайтан: *Rubus sachalinensis* Leve -Дунд. Халх: Сүхбаатар аймгийн Түмэнцогтын сангийн аж ахуйн Шинэ төвөөс хойш 27 км, Баянцагаан хэмээх өөхөн чулуут өнчин толгой, хадан дундаас. 1982.VIII.20, № 6, Ч. Санчир, Л. Жаргалсайхан, цэцэгтэй цуглуулга.

Буурцагтан: *Caragana spinosa* (L.) DC. -Алаш. : Өмнөговь аймгийн Баяндалай сум, Гурван Бөхтэйгээс баруун чигт орших өрөмдмөл худгаас зүүн тийш 30 км, манхан хяр, 1969. V.12, Б. Дашням, цэцэгтэй цуглуулга. Монг. - Даг. : Хэнтий аймгийн Хэнтий сумын төвөөс баруун урагш 17 км, Хурахын голын хөндий, эргийн нугаас, 1974. VII.20, Б. Дашням, үртэй цуглуулга.

Сүүлчийн цуглуулга хийсэн газрыг, Монгол орны гуурст ургамал таних бичигт (3, х. 155) Дундад Халх (Хэрлэнгийн дунд бие) гэж буруу заасныг энэ удаад залруулан, Монгол-Дагуурын тойрог болголоо.

Astragalus ammotydes Pall. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сум, Бодончийн хүрэнээс зүүн хойш 20 км. шавагт элсэн цөл, 1947. VII.18, № 2814, А.А. Юнатов, цэцэгтэй цуглуулга.

A. depauperatus Ledeb. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 82 км, Хавтага уул, Хартолгойн булагаас зүүн тийш орших уулын хажуу, д.т.д. 2200—2400 м, 1981.VIII.21, № 261, Е.И. Рачковская, бундуутай цуглуулга; Хавтага уулын ар хажуу, агь-ерхөгт уулын хээр, 1984. VIII.21, № 219, Х. Буян-Орших, үртэй цуглуулга.

Үүнээс гадна ядмаг хунчирыг Ажбогдын нурууны энгэр бие, Их голын хавцлаас (д.т.д. 2200—2400 м) 1979 онд хамтарсан экспедицийн флорын отрядынхан цуглуулжээ. Энэ нь Монгол Алтайн тойргоос уг ургамлыг олсон хоёрдох цэг юм.

A. dilutus Bunge. - Алт. өвөр: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 82 км, Хавтага уул, Хартолгойн булагаас зүүн тийш орших уулын хажуу, д.т.д. 2200—2400 м, 1981. VIII.21, № 208, Е.И. Рачковская, цэцэгтэй цуглуулга; Хавтага уулын ар хажуу, чулуурхаг хөрс, алаг өвс-биелэгт эвшил, д.т.д. 2400 м, 1984.VIII.21, № 195, Х. Буян-Орших, цэцэгтэй цуглуулга.

A. ellypsoideus Ledeb. -Ханг. : Завхан аймгийн Түдэвтэй сум, Ойгон нуурын зүүн эргийн элснээс, 1924.VIII.30, М. Нейбург, үртэй цуглуулга. Монг. Алт. : Ховд аймгийн Зэрэг сум, Зэрэг болоод Төгрөг голуудын усан сангийн хагалбар, элснээс 1930. VIII.17, В.И. Баранов, гандах үеийн цуглуулга; Говь-Алтай аймгийн Цээл сумаас баруун урагш 30 км, Их таяны нурууны өмнөд бэл, 1984, VIII.10, № 59, Х. Буян-Орших, цэцэгтэй цуглуулга. Дор. Говь. : Дундговь аймгийн Өндөршил сум, Үнэгт худгаас баруун тийш 78 км, гүвээний энгэр орой, ургаа боржин дундаас, 1941.VI.3, № 423, А.А. Юнатов, цэцэгтэй цуглуулга. Алаш. : Өмнөговь аймгийн Номгон сум, Борзонгийн говь, Халзан уулын хажуугийн дов толгод, цөлжүү хээр, 1950.IX.8, № 18955, Е.М. Лавренко, А.А. Юнатов, А.В. Калинина, үр болон нэцэггүй цуглуулга; Дубнинг-Уул, Улаан-Эргийн хүрэнээс баруун урагш 35 км, уулын чулуурхаг хажуу, 1950.IX.9, № 189, дээрх хүмүүс, үрээ гүвж буй цуглуулга.

Зуван хунчир тус улсын гуурст ургамал таних бичигт (З. х. 162) Аркаал хунчир (*A. arkalycensis* Bunge) нэрийн дор ташаа бүртгэгджээ.

A. Grubovii Sancz. -Монг.Алт. : Говь-Алтай аймгийн Халиун сум, Хантайширын нуруу, Бэгэрийн хотгороос Халиун сумын төв орох зам, Замтын Яварын лаваа, сайрын элсэрхэг ёроол, 1971. VI. 17, № 64, В.И. Грубов, Н. Өлзийхутаг, үртэй цуглуулга; Говь-Алтай аймгийн Цээл сумын төвөөс зүүн

урагш 45 км, Буурын Давст нуураас баруун хойш 10 км, сайраас, 1984.VIII.6. №41, X. Буян-Орших, цэцэгтэй цуглуулга.

Их Нуур: Ховд аймгийн Буянт сум, Хар-Ус нуурын урд хөвөө, Ховд хот орох Улаанбаатарын зам дагуу, булгийн дэргэдэх монгол өвс-баглуурт цөл, 1971.VI.27, № 331, В.И. Грубов, Н. Өлзийхутаг нар, цэцэгтэй цуглуулга; Завхан аймгийн Сантмаргац сум, Их Маргац уулаас зүүн тийш 7 км, Мухар Хүнгүйн голын баруун эрэг, Ургамал сум орох зам, хялгана-хазаарт хээр, 1972.VIII.18, № 981, В.И. Грубов, Н. Өлзийхутаг, Д. Цэцэгмаа, Л. Долгоржав, үртэй цуглуулга.

A. hypogaeus Ledeb. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 82 км. Хавтага уул, Хартолгойн булагаас зүүн тийш орших уулын хажуу, д.т.д. 2200—2400 м, 1981. VIII.21, № 207 а, Е.И. Рачковская, цэцэгтэй цуглуулга; Хавтага уулын ар бие, д.т.д. 2400 м, алаг өвс-биелэгт уулын хээр, чулуурхаг хөрс, 1984.VIII.21. № 207, X. Буян-Орших, үртэй цуглуулга.

A. Junatovii Sancz. -Дунд. Халх: Дундговь аймгийн Эрдэнэ-далай сумын төвөөс хойш 3 км, Улаанбаатараас Өмнөговь орох зам дагуу, сийрэг ургацтай хялгана-харганат хээр, 1941.V.15, № 18527, А.А. Юнатов, үр ба цэцэггүй цуглуулга.

A. monophyllus Bunge - Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс урагш 82 км. Хавтага уул, Хартолгойн булагаас зүүн тийш орших уулын хажуу, д.т.д. 2200—2400 м, 1981. VIII.21, № 2076, Е.И. Рачковская, цэцэгтэй цуглуулга.

A. Pavlovii B. Fedtsch. et Basil. -Монг. Алт.: Говь-Алтай аймгийн Бугат сумын төвөөс урагш 50 км, Алаг нуурын өмнөд эрэг, заган ойгоос, 1984.VIII. 13, № 97, X. Буян-Орших, цэцэгтэй цуглуулга.

A. sabuletorum Ledeb. -Зүүнгар: Говь-Алтай аймгийн Алтай сумаас зүүн урагш 14 км, Бугат сумын Хайрхан бригад орох зам, уулын элс хайргат бэл, монгол өвст хээр, 1979. VIII.19, № 15476, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа, цэцэгтэй цуглуулга.

A. scabrisetus Bong. -Зүүнгар: дээрх газраас мөн өдөр, № 1547а. Монг. Алт.: Говь-Алтай аймгийн Бугат сумаас баруун урагш 20 км, нам уулсын хажуу, д.т.д. 2200 м, 1981. VIII. 24, № 302, Е.И. Рачковская, цэцэгтэй цуглуулга.

A. tibetanus Benth. -Говь-Алт.: Баянхонгор аймгийн Шинэжиист сумын төвөөс баруун урагш 16 км, Жинстийн нурууны баруун үзүүр, Уртын Задгайн булаг, ногооны талбайн захын хуурай нугад шигингэ үүсгэнэ, 1984.VII.18, № 46, Ч. Санчир, цэцэгтэй цуглуулга.

Хотирын овог: Zygophyllum kaschgaricum Boriss. -Говь-Алт.: Говь-Алтай аймгийн Цогт сумаас баруун урагш 160

км, Эдрэнгийн нуруу Улаанчулаатын булгийн дэргэдээс, 1981.VIII.3, № 145, Е.И. Рачковская, үртэй цуглуулга; Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Жинстийн нуруу, Алтайн Цагаанхаалга шувтрах хэсгийн хар толгодын хадтай орой, 1984. VII.25, № 162, Ч. Санчир, И.Т. Федорова, үртэй цуглуулга. **Алт. өвөр:** мөн аймгийн мөн сумын нутаг Сэгс Цагаанбогдын арын хойшоо харсан ам, сайрын ирмэгээс, 1984. VIII.9, дээрх хүмүүс, үртэй цуглуулга.

Сүүтэн: *Securinegia suffruticosa* (Pall.) Rehd. - **Дор. Монг.:** Сүхбаатар аймгийн Эрдэнэцагаан сумын төвөөс зүүн урагш 60 км, дархан цаазтай Лхачинвандад уулын ар, хадтай толгойн энгэр хормойгоос, 1981. VIII. 6, № 11, Ч. Санчир, Л. Жаргалсайхан, үртэй цуглуулга.

Шүхэртэн: *Libanotis seseloides* Turcz. - **Ханг.:** Архангай аймгийн Тариат сум, Хадатын аршаан орох зам, давааны араас, 1983.VII.28, Т. Зориг, үртэй цуглуулга.

Ferula dschaudshamyi Korov. - **Монг. Алт.:** Говь-Алтай аймгийн Бугат сум, Баянголын хөндийн улиасан шугуйн зах, 1975. VI.22, №333, О.И. Журба, Я. Чойжилсүрэн, цэцэгтэй цуглуулга.

Ерөндөгөнөтөн: *Vincetoxicum lanceolatum* Grub. - **Алт. өвөр:** Говь-Алтай аймгийн Цогт сумын төвөөс баруун урагш 160 км, Эдрэнгийн нуруу, Улаанчулуутын булаг, 1981.VIII.3, № 145, Е.И. Рачковская, үртэй цуглуулга; Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Сэгс Цагаанбогдын ар хажуу, давчуу мухар хавцал, хадны завсраас, 1984.VIII.6, № 219, Ч. Санчир, И.Т. Федорова, үртэй цуглуулга.

Ноцоргонстөн: *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. - **Монг. Алт.:** Ховд аймгийн Манхан сум, уулын чулуурхаг хажуу, сайраас, 1983. VII.15, Янко Бэла, цэцэгтэй цуглуулга.

Уруултан: *Onosma Gmelinii* Ledeb. - **Монг. Алт.:** Баян-Өлгийн аймгийн Булган сумын төвөөс хойш 20 км, Их Жаргалантын гол, уулын чулуурхаг хажуу, 1980.VII.6, Ж. Пунцагдулам, цэцэгтэй цуглуулга. **Зүүнгар:** Ховд аймгийн Булган сум, Булган голын адаг, Ярантайн харуулаас хойш орших Билүүтийн уулын хад асгатай хажуу бэл, 1964.VII.4, № 3266 С. Данерт, Ц. Даваажамц нар, үр ба цэцэггүй цуглуулга.

Монгол орны гуурст ургамал таних бичигт (3 х. 269) үүнийг нэмж оруулсан боловч ургадаг газрыг нь заасангүй.

Иршимбэтэн: *Dodartia orientalis* L. - **Монг. Алт.:** Ховд аймгийн Манхан сум, уулын чулуурхаг хажуу, сайраас, 1983. VII.15, Янко Бэла, цэцэгтэй цуглуулга.

Голгэсэртэн: *Taraxacum glabrum* (Turcz.) DC. - **Ханг.:** Баянхонгор аймгийн Гурванбулаг уулын ар орой, д.т.д. 2900 м, тагийн өлөнт нуга, 1972.VII.10, № 3773, Д. Банзрагч, И.А.

Банникова, З.В. Карамышева, С. Мөнхбаяр, үртэй цуглуулга. Монг. Алт. : Баян-Өлгий аймгийн Сагсай сумын зуслан, Даян нуурын урд талын орой, ойн дээд захын байц хадны ёроол, 1977. VI.26. № 1274, 1308, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга. Ховд: Увс аймгийн Бөхмөрөн сум, Ямаатын уулын энгэр бие, өндөр уулын алаг өвс-өлөнт нуга, 1977.VII.19, № 1079; Ямаат уулын таг цармын алаг өвс-өлөнт нуга, 1977.VII.21, № 1156, З. В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулгууд; Увс аймгийн Ховд сумын төвөөс Зүүн хойш 30 км, Хойт Хэцүү-Улаан уулын орой, д.т.д. 3300 м, тагийн чулуурхаг нуга, 1977.VII.20, № 1454; Мөн аймгийн Тарналан сум, Хар Тарвагатайн уул уурхайн суурингаас баруун хойш 7 км, уулын ар хажуугийн улалжит асгархаг нуга, 1977.VIII.2, дээрх хүмүүс, тус бүр цэцэгтэй цуглуулга.

T. lyratum (Ledeb.) DC. -Ханг.: Баянхонгор аймгийн Гурванбулаг сум, Гурванбулаг уулын ар орой, д.т.д. 2900 м, тагийн карбонатлаг хөрс, 1972.VII.10, № 3810, Д. Банзрагч, И.А. Банникова нар, цэцэгтэй цуглуулга.

Inula linarifolia Turcz. -Олон нуур: Өвөрхангай аймгийн Богд сумын төвөөс зүүн тийш 60 км, жижиг нуурын элсэрхэг эрэг, 1978.VII.10, № 387, Г.Д. Кнапп, цэцэгтэй цуглуулга.

Inula salicina Z. -Ханг.: Булган аймгийн Ингэт-толгойн сангийн аж ахуйн нутаг Бүтээлийн нурууны баруун үзүүр, уулын доод бие. Хялганатаас зүүн хойш орших горхины зүүн хөвөө, нарсан ой 1983. VIII. 24, № 718, Ш. Дариймаа, Э. Ганболд, үртэй цуглуулга.

Sonchus oleraceus L. -Алт. өвөр: Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Эхийн голын баянбүрд, ногооны талбай, 1980. IX.7, № 11, Ч. Санчир, цэцэгтэй цуглуулга.

Ligularia thyrsoides (Ledeb.) DC. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 40 км, Тахийн-Усны булаг, 1981.VIII.15, № 174, Е.И. Рачковская, цэцэгтэй цуглуулга.

П. Ховор, сонирхолтой олдвор

Улалжтан: *Carex argunensis* Turcz. ex Trev. -Дор. Монг.: Сүхбаатар аймгийн Дарьганга сумын төвөөс зүүн тийш 72 км, Шилийн Богд уулын арын нугачаа, сөөгөн тэглийн дээд зах. 1981.VIII.30, № 298, Ч. Санчир, Л. Жаргалсайхан, үртэй цуглуулга.

Сараантан: *Allium subtilissimum* Ledeb. - Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 82 км, Хавтага уул, Хартолгойн булагаас зүүн тийш орших уулын хажуу, д.т.д. 2200—2400 м, 1981.VIII.21, № 258, Е.И. Рачковская, үртэй цуглуулга.

Тоонолжтон: *Pachyneurum grandiflorum* (С.А. Mey.) Bunge-Монг. Алт.: Ховд аймгийн Манхан сумын төв орчмын нутаг-өндөр уулын бүслүүр, 1983.VII.18. Янко Бэла, цэцэгтэй цуглуулга.

Тарнатан: *Atraphaxis spinosa* L. -Зүүнгар: Говь-Алтай аймгийн Бугат сумын Хайрхан бригадаас мөн аймгийн Алтай сум орох зам, Их Алаг уулын өмнөд үзүүр, Хайрхан бригадаас зүүн урагш 43—47 км, хавцал эхлээд 12—16 км, уулын хормой, 1979.VIII.20, № 1603, В.И. Грубов, Ш. Дариймаа, нар, үр болон цэцэггүй цуглуулга.

A. virgata var. *stricta* (Krassn.) Sancez. s.n. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сумын төвөөс зүүн урагш 15 км, Бодончийн гол, д.т.д. 1300 м, 1964.VII.II, № 3689, С. Данерьт, Ц. Даваажамц, цэцэгтэй цуглуулга.

Луультаан: *Corispermum mongolicum* var. *macrocarpum* Grub. **Олон нуур:** Говь-Алтай аймгийн Гуулингийн тэжээлийн аж ахуйн усалгааны сувгийн дэргэдээс, 1974.VIII.2, № 388, 389, Х. Галя, цэцэгтэй цуглуулга; **Говь-Алт.:** Өвөрхангай аймгийн Богд сумын нутаг Алтан-Нам, овъёсны талбай, 1974.VIII.18 № 390, Х. Галя, үртэй цуглуулга. **Алт.Өвөр:** Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сум, Эхийн голын баянбүрднээс хойш 90 км, Зуунмод, заг-цагаанмодот элсэн товцгийн завсар, 1979.IX.3, № 115, Ч. Санчир, үртэй цуглуулга; Мөн аймгийн мөн сумын нутаг, Эхийн голоос зүүн урагш 37 км, Хуцын Шанд, толгодын хоорондох горхитой хөндий, 1980.IX.10, № 441, Ч. Санчир, үртэй цуглуулга; Зуунмодноос зүүн урагш 13 км, Өдзийтийн булаг, аараг толгодын хоорондох элс, 1980, IX.15, № 381, Ч. Санчир, үртэй цуглуулга.

Буурцагтан: *Caragana Korshinskii* var. *intermedia* (Kuang et H.C. Fu) Sancez. s.n. (Planta ca 2.5 m alta)-Говь-Алт.: Өмнөговь аймгийн Булган сумын төвөөс баруун тийш 60 км, Арцбогдоос урагш орших Дулаан уул хэмээх ургаа хар чулуутай өнчин цав толгодын элсэн хурдас, 1971.VII.25, Ч. Санчир, үр болоод цэцэггүй цуглуулга.

Өвөр Монголын флорт (13) цагаан харганын энэхүү хувилбарыг бие даасан зүйл гэж үзээд латин бичиглэлтэйгээр оруулсан байна. Гэтэл Г.П. Яковлев, О.А. Связева нар (12) үүнийг цагаан харганатай (*C. Korshinskii* Kom.) адилтган түүнтэй нэг зүйл болгожээ. Харин бид үүнийг эколог-газарзүйн өвөрмөц хэлбэрт тооцож вариаци буюу хувилбарын хэмжээнд авч үзлээ.

Astragalus variabilis Bunge. -Зүүнгар: Ховд аймгийн Алтай сум, Аргалант уулын чулуурхаг хөрс, 1964. VI.12, О. Шагдарсүрэн, Н. Довчин, үр болон цэцэггүй цуглуулга.

Шүхэртэн: *Seseli eriocarpum* (Schrenk) B. Fedtsch. -Говь-Алт.: Өмнөговь аймгийн Гурвантэс сумын Гоёот бригад, Нэмэлт уулын чулуурхаг хажуу, бэл сайраас, 1976.IX.8, № 88, Ч. Санчир, П. Цэплээ, үртэй цуглуулга.

Дигдтэн: *Swertia Banzraczii* Sancz. -Монг.Алт.: Баян-Өлгий аймгийн Булган сум, Чонайн (Чонотөрөх) уул, үетэн бушилзат хээржүү нуга, 1976.VII.30, № 98, У. Бекет, цэцэгтэй цуглуулга.

Ноцоргонотон: *Nonea caspica* (Willd.) C. Don. -Монг. Алт.: Ховд аймгийн Манхан сумын төвийн ойролцоо газраас, 1983. VII.15, Янко Бэла, цэцэгтэй цуглуулга.

Lappula consanguinea (Fisch. et Mey.) Gürke -Ханг.: Увс аймгийн Баруунтурууны сангийн аж ахуйн төвөөс зүүн тийш 60 км, Ханхөхийн нурууны зүүн үзүүр, шинэсэн ой бүхий уулын оройн хад чулуун дундаас, 1977.VI.1, № 496, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, үр ба цэцэгтэй цуглуулга.

Үржимс нь гүйцэд боловсроогүйн улмаас энэ ургамлыг *L. tenuis* (Ledeb.) Gurke гэж ташаа тодорхойлон буруу мэдээлсэн байв (9).

Tretocarya pratensis Maxim. -Ханг.: Хөвсгөл аймгийн Арбулаг сум, Дунд Гилаадын голын эх, Шүүрэгийн бууц, 1976. VIII.15, Д. Цагаанмаам, үртэй цуглуулга.

Энэхүү судлаач уг ургамлыг Баянхонгор аймгийн Гурванбулаг сумын нутаг Шар-Усны голоос 1971 онд бас цуглуулжээ.

Иршимбэтэн: *Scutellaria supina* L. -Монг. Алт.: Ховд аймгийн Манхан сум, уулын чулуурхаг бэл, сайр дагуу газраас, 1983.VII.15, Янко Бэла, цэцэгтэй цуглуулга.

Чэсэнцэртэн: *Solanum depilatum* Kitagawa -Зүүнгар: Ховд аймгийн Булган сум, Булган голын хөндийн усалгаат талбай, 1980. VIII.15, № 8, Д. Наянтай, Д. Уртнасан, үржимстэй цуглуулга.

Хонхтон: *Campanula rotundifolia* ssp. *langsдорфiana* (Fisch. ex Trautv. et Meyer) Vodop. -Ховд: Увс аймгийн Бөхмөрөн сум, Түргэний нурууны баруун бие, Ямаат уул, Ямаатын голын урд талын шинэсэн ойн цоорхой, 1977.VII.18, № 1113, З.В. Карамышева, Ч. Санчир нар, цэцэгтэй цуглуулга.

Голгэсэртэн: *Ligularia sagitta* (Maxim.) Ling. -Ханг.: Дорнод аймгийн Халх гол сум, Сүмбэрийн сангийн аж ахуйн төвөөс урагш 100 км, голын хөндийн хаялга нуга, 1977. IX. 25, Г.Н. Гусев, хагдарсан үеийн цуглуулга.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Бекет У., Карамышева З.В., Санчир Ч. Новые виды для флоры МНР. -Нов. сист. высш. раст., 1982, т. 19, с. 185—188.
2. Грубов В.И. Конспект флоры МНР (Тр. монг. комисс., вып. 67). М., Л.: Изд-во АН СССР, 1955. с. 307.
3. Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л.: Наука, 1982—442 с.
4. Губанов И.А. Заметка о редких растениях Монголии. - Бюл. МОИП, отд. биол., 1982, т. 87. вып. 1, с. 122—128.
5. Губанов И.А., Ганболд Э. Сосудистые растения. -В кн.: Флора Восточного Хангая (МНР). М.: Наука, 1982, с. 102—166
6. Губанов И.А. Новые материалы по флоре Монголии. - Бюл. МОИП, отд. биол., 1984, т. 89, вып. 3. с. 80—86
7. Өлзийхутаг Н. БНМАУ-ын гуурст ургамлын латин, монгол, орос нэрийн толь -УНТК-ын мэдээ, № 128—133. УБ, ШУА-ийн хэвлэл, 1983. -444 х.
8. Санчир Ч. Два новых вида рода *Oxytropis* DC. Тр. Ин-та бот. АН МНР, 1981, № 7 (в печати).
9. Санчир Ч., Дариймаа Ш., Мандах Б. Монгол орны ургамлын аймагт шинээр нэмэгдэх зүйлүүд. -ШУА-ийн мэдээ, 1980, № 2, х. 73—77.
10. Санчир Ч. Новый вид рода *Swertia* L. из МНР. -Нов. сист. высш. раст., 1984, т. 21, с. 136—138.
11. Тихомиров В.Н. Новые виды рода *Alchemilla* L. из Монголии. -Бюл. МОИП. отд. биол., т. 88, вып. 5.
12. Яковлев Г.П., Связева О.А. О видах рода *Caragana* (Fabaceae). -Бот. журн., 1984, т. 69, № 3, с. 353—358.
13. *Flora Intermongolicae*, Т. 3. Hoge-Haote, 1979, у. 178—179, tab. 90, fig. 1—6.

Ч. Санчир, Е. И. Рачковская,
Х. Буян-Орших

РЕДКИЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ФЛОРЫ МНР

Резюме

(Продолжение первого дополнения)

В данной заметке приведены новые местонахождения для 46 мало-изученных видов флоры МНР. И одновременно с этим расширяется распространение относительно редких 17 видов.

Ц. Цэгмэд

ШААМАРЫН ТЭЖЭЭЛИЙН АЖ АХУЙН НУТГИЙН НАВЧИТ ХӨВД

Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедицийн нугын суурин судалгааны цэгийг Сэлэнгэ аймгийн Шаамарын сангийн аж ахуйн нутаг Орхон, Сэлэнгийн бэлчир газар сонгон авсан билээ. Энэ нутаг монгол дагуурын уулын ойт хээрийн тойрогт хамаарагдана (1).

Тэнд харьцангуйгаар нам дор, далайн төвшнөөс дээш дунджаар 800—1000 м-ийн өндөрт орших ерөнхийдөө ухаа гүвээтэй тэгш тал гадаргуу зонхилно. Уулсын өндөрлөг хэсгүүд 1400—1500 м бөгөөд хамгийн нам Орхон-Сэлэнгийн бэлчир газар далайн төвшнөөс дээш 600 м өргөгдөнө.

Хуурайдуу тал хөндийд хялганат ба агь-хялганат, хялгана-навтуулт хээр, Орхон голын хөндийд элдэв өвст нугын хээр, бургастай татам зонхилно. Тус нутгийн ихэнх талбайг хээржсэн нарсан ой эзлэх бөгөөд уулсын араар шинэстэй хусан ба хустай нарсан, мөн улиас хус, нарстай холимог ой ургана.

Бид 1979 онд 7-р сарын 25-наас 8-р сарын 10 хүртэл нугын сууринд хөвдийн судалгаа хийж, хээржсэн нарсан ой, голын бургастай татам болон Дулаанхаан, Дэлгэрхангай, Гүн нуур зэрэг газруудаас нийт 250 гаруй хөвд цуглууллаа.

Судалгааны материалыг тодорхойлж боловсруулсны дүнд Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутагт 29 овог 58 төрлийн 94 зүйл хөвд илрүүлэв. Ангилалзүйн анализаар хамгийн олон зүйлтэй овог *Dicranaceae*-12, *Amblystegiaceae*-10, *Bryaceae*-7, *Mniaceae*-7, *Hypnaceae*-6, *Polytrichaceae*, *Trichostoma ceae*, *Brachytheciaceae*, *Entodontaceae* тус бүр 4 зүйлтэй ба төрлийн хувьд *Dicranum*-8, *Mnium*-7, *Polytrichum*, *Hypnum*, *Amblystegium* тус бүр 4 зүйлтэй эхний байранд орж байна. Эхний байранд орж байгаа дээрх 9 овог тус тэжээлийн аж

ахуйн хөвдийн 61.7%, эхний 5 төрөл 28,7%-ийг тус тус эзлэж байна.

Хөвдийн флорын овог, төрлийн бүтэц, байрлал нь тайгархаг нутгийн хөвдийн флорын шинж төрхийг илтгэнэ.

1. **Орхон голын хөндий.** Голын хөндийн үетэн, элдэв өвстэй нарсан ой ихээхэн хээржүү, сийрэг боловч нилээд хотгордуу, чийгэрхэг газраа шигүүсч, хөвдөн бүрхэвчтэй болж ирнэ. Нарсан ойд хөвд хэсэг хэсэг, том толбо байдалтай ургах ба зүйлийн бүрдэл, бусад шинж төрхөөрөө шинэсэн ойнхоос ихээхэн ялгагдана. Нарсан ойн дэвсгэр хөрсөнд *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum polysetum*, *D. brevifolium* зэрэг хөвд зонхилон *Rhytidium rugosum*, *Entodon concinnus*, *Thuidium abietinum*, *Pleurozium schreberi*, *Brachythecium salebrosum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Rhodobryum roseum* зэрэг хөвд дагалдан ургана.

Ойд нилээд ховор тохиолддог унасан модон дээр ердийн эпифит *Pylaisiella polyantha*, *Oncophorus wahlenbergii*, *Pohlia nutans*-аас гадна дорнод Азийн элемент болох *Orthodicranum flagillare*, *Brothera laena*, *Haplocladium angustifolium* зэрэг хөвд ургана. Манай оронд ховор тархалттай *Orthotrichum pumilum* модны ёроолд үргэлж тааралдана. Нарсан ойд бид 54 (57,4%) зүйл хөвд тэмдэглэв.

Голын дагуух элдэв өвстэй нугын хээрт өтгөн ургасан өвслөг ургамлаас болж хөвд ургадаггүй. Харин Орхон голын дагуух бургастай татамд хөвд бий. Голын бургасны дагуу чийглэг хөрсөн дээр *Drepanocladus aduncus*, *Mnium rugicum*, *Aulacomnium palustre*, *Hypnum lindbergii*, *D. uncinatus* зэрэг хөвд ургадаг. Харин бургасны ёроолд *Haplocladium angustifolium*, *Leskea polycarpa*, *Leskea polycarpa*, *Myuroclada maximowiczii*, *Amblystegium serpens*, *A. juratzkanum*, *Entodon challengerii* зэрэг эпифит хөвд элбэг байна. Татмын нугад 18 зүйл хөвд бүртгэгдсэн болно.

Дулаанхаан уул. Суурин судалгааны төвөөс урагш 13 км зайтай оршино. Далайн төвшнөөс дээш хамгийн өндөр цэг нь 1278 м. Уулын ард бургастай хусан төгөл, хус нарстай холимог ойтой. Энэ ойн дэвсгэр хөрс хөвдгүй. Харин ой доторх хад чулуун дээр *Distichium capillaceum*, *Schistidium apocarpum*, *Hedwigia ciliata*, *Mnium thomsonii*, *M. cuspidatum*, *Timmia bavarica*, *Orthotrichum anomalum*, *Thuidium abietinum* зэрэг нилээд олон зүйл хөвд ургана. Хус, бургасны ёроол хожуул, өмхөрсөн модон дээр *Orthotrichum fragillare*, *Haplocladium angustifolium*, *Cynodontium aserifolium* зэрэг хөвд ургадаг. Дулаан хаан ууланд бид 33 зүйл хөвд тэмдэглэсэн болно.

Дэлгэрхангай уул. Суурингийн төвөөс зүүн урагш 40 км-т оршино. Далайн төвшнөөс дээш үнэмлэхүй өндөр нь 1553 м.

Уулын ард алирс, хус, нарс-шинэстэй холимог ойтой. Уулын орой орчмоор хад асга бүхний нүцгэн газар ихтэй. Холимог ойн дэвсгэр хөрс хөвд элбэгтэй, хөвдөн бүрхэвч 20--30% орчим, энд *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium palustre*, *Rhytidium rugosum*, *Thuidium abietinum*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum juniperinum*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *D. bonjeanii* зэрэг хөвд зонхилон ургана. Уулын орой орчмын асга хаданд *Neckera oligocarpa*, *Isopterygium pulchellum*, *Pohlia cruda*, *Hypnum cupressiforme*, *Distichium capillaceum*, *Eurhynchium pulchellum* зэрэг хад чулууны хөвд голчлон ургана. Хөвдийн зүйлийн бүрдлийн хувьд уулын арын ой доторх чийглэг хад чулууны хөвд уулын өврийн хуурайсаг, наранд ээвэр газрын хад асганыхаас эрс ялгаатай. Уулын өврийн хаданд *Tortula ruralis*, *T. sinensis*, *Fabronia ciliaris*, *Hypnum leptothallum*, *Grimmia affinis*, *Hedwigia ciliata* зэрэг зүйлүүд голчлон ургана. Дэлгэрхангайд бид 48 зүйл хөвд тэмдэглэсэн болно.

Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутгийн хөвдийн зүйлийн бүрдлийг илрүүлэн газарзүйн анализ хийж үзлээ. Газарзүйн анализаар хамгийн олон нь (39 зүйл буюу 41,5%) тайгын буюу умардын элемент (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Aulacomnium palustre*, *Ptilium crista-castrensis*) болох бөгөөд тэд ихэвчлэн нарсан ба холимог ойн дэвсгэр хөрсөн дээр зонхилон ургана. Дараах байранд өргөн навчит ойн элемент (26 зүйл буюу 27,7%) орно. Энэ зүйлүүд (*Haplocladium angustifolium*, *Amblystegium serpens*, *A. juratzkanum*, *Myuroclada maximoviczii*, *Leskea polycarpa*, *Pylaisiella polyantha*, *Entodon challengerii* г.м.) ихэвчлэн өмхөрсөн мод (эпифит), модны ёроол дээр (эпилит), голын дагуух бургасан шугуйд ургана. Тооны хувьд 3-р байранд орж байгаа арктик-өндөр уулын элемент (19 зүйл буюу 13,8%) ойн бүсийн дээд хэсгээр ихэвчлэн хад чулуун дээр ургана. Энд бас ойн хөрсөн дээр ургадаг *Rhytidium rugosum*, *Thuidium abietinum*, хад чулуун дээр байнга тааралддаг *Hedwigia ciliata*, *Distichium capillaceum* зэрэг зүйлүүд хамаарна. Тус нутгийн хөвдийн флорын бусад хувийг (7 зүйл буюу 7,4%) уулын ба хуурайсаг нутгийн элемент (5 зүйл буюу 5,3%) мөн космополит зүйлүүд (4 зүйл буюу 4,3%) тус тус эзлэнэ. Ингэж тус аж ахуйн нутгийн хөвдийн үндсэн хэсэг нь тайгын болон өргөн навчит ойн элементээс бүрдэл болно.

Тус нутгийн хөвдийн дийлэнхи хувь нь ихээхэн өргөн. Голлактийн тархалттай, зөвхөн цөөн тооны хөвд нилээд хязгаарлагдмал Дорнод азийн юмуу Дорнод ази-хойт америкийн ареалын бүлэгт хамрагдана.

Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутгийн хөвдийн флорт өргөн навчит ойн элемент мэдэгдэм хувь (27.7%) эзлэж байгаа нь гуравдагч галавын үед манай оронд өргөн навчит ой ургаж байсан ба одоо үед энэ ойн зарим төлөөлөгчид манай орны чийглэг дулаан нам дор газар, гол мөрний хөндийгөөр үлдэж хоцорсон бололтой. Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутгаас цуглуулсан хөвдөөс нилээд сонин олдвор нь *Cephalocladium enerve*, *Mnium drummondii*, *M. stellare*, *Physcomitrium pyriforme* гэсэн 4 зүйл юм. Үүний сүүлчийн хоёр зүйлийг монгол орны хөвдийн флорт шинээр тэмдэглэлээ. Эдгээр зүйл нь цөм өргөн навчит ойн элемент юм.

Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутгийн хөвдийн жагсаалт:

Овог *Tetraphidaceae*

1. *Tetraphis pellucida* Hedw. -Холимог ойд өмхөрсөн модон дээр (Дэлгэрхангай). Ховор*

Овог *Polytrichaceae*

2. *Polytrichum longisetum* Brid. (*P. gracile* Sm.) -Бургастай татамд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

3. *P. juniperinum* Hedw. Нарсан болон холимог ойд, голын татмын бургасанд, голчлон хөрсөн дээр, хааяа өмхөрсөн мод, хад чулуун дээр ургана (Орхон гол, Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Элбэг.

4. *P. strictum* Sw. - Нарсан ойд өмхөрсөн модон дээр (Орхон гол). Ховор.

5. *P. piliferum* Hedw. -Нарсан ба холимог ойд хөрсөн дээр (судалсан бүх цэгүүдэд)* Нарсан ойд элбэг.

Овог *Ditrichaceae*

6. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. -Нарсан ба холимог ойд, уулын хадтай хажууд хөрс, өмхөрсөн мод, модны ёроол, хадан дээр ургана. (Судалсан бүх цэгүүдэд). Космополит зүйл.

7. *Distichium capillaceum* (Hedw.) B.S. G. Нарсан ба холимог ой, татмын бургасанд хөрс, хадан дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд) элбэг.

Овог *Dicranaceae*

8. *Cynodontium asferifolium* Lindb. -Холимог ойд өмхөрсөн мод, модны ёроолд (Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

9. *Oncophorus wahlenbergii* Brid. -Нарсан ба холимог ойд өмхөрсөн мод, модны ёроолд хааяа хөрсөн дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Ердийн эпифит зүйл.

* Хөвдийн элбэг ховрыг зөвхөн судалгаа хийсэн нутгийн хэмжээнд авч үзэв.

* -Өөрөөр хэлбэл Орхон гол, Дулаанхаан, Дэлгэрхангай.

10. *Orthodicranum flagillare* (Hedw.) Loeske. -Хусан ойд өмхөрсөн мод ба хадан дээр (Дулаанхаан). Нилээд ховор.

11. *Dicranum fragilifolium* Lindb. -Холимог ойд өмхөрсөн модон дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

12. *D. elongatum* Schleich. -Нарсан ба холимог ойд хөрс ба өмхөрсөн модон дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Нилээд элбэг.

13. *D. muhlenbeckii* B.S.G. -Нарсан ой, татмын бургасанд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

14. *D. brevifolium* (Lindb.) Lindb. -Нарсан ба холимог ойд хөрс, өмхөрсөн мод, хадан дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Элбэг.

15. *D. congestum* Brid. - Нарсан ба холимог ойд хөрс, хадан дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Нилээд элбэг.

16. *D. scoparium* Hedw. - Холимог ойд өмхөрсөн мод хадан дээр ургана (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Холимог ойд элбэг.

17. *D. bonjeanii* De Not. - Нарсан ой, татмын бургасанд хөрсөн дээр (Орхон гол). Нарсан ойд элбэг ургана.

18. *D. polysetum* Sw. - Нарсан болон холимог ойд хөрсөн дээр, хааяа өмхөрсөн модон дээр ургана (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Элбэг.

19. *Brothera laena* (Sull.) C. Muell. - Нарсан ойд өмхөрсөн модон дээр (Орхон гол). Ховор.

Овог Fissidentaceae

20. *Fissidens bryoides* Hedw. - Татмын бургасанд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

Овог Encalyptaceae

21. *Encalypta ciliata* Hedw. - Холимог ой, ойн захын хадтай хажууд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

Овог Pottiaceae

22. *Desmatodon cernuus* Hueb. - Нуурын захын намагт (Гүн нуур). Ховор.

23. *Tortula pagorum* De Not -Холимог ойд хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Нилээд элбэг.

24. *T. sinensis* (C. Muell) Broth - Холимог ойд хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Нилээд элбэг.

Овог Trichostomaceae

25. *Oxystegus cylindricus* (Brid.) Hilp. - Холимог ой, уулын өврийн хаданд, хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Ховор.

26. *Barbula rigidula* (Hedw.) Milde - Элдэв өвстэй хээр, хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

27. *B. convoluta* Hedw. - Бургастай татамд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

28. *Bryoerhytrophyllum recurvirostre* (Hedw.) Chen. - Нарсан ба холимог ой, татмын бургасанд (Судалсан бүх цэгүүдэд). Космополит зүйл.

Овог. Grimmiaceae

29. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) B.S.G. - Холимог ой, хадтай хажууд, хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Элбэг.

30. *Sch. alpicola* (Hedw.) Limpr. - Ойн захад голын дагуух хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

31. *Grimmia affinis* Hornsch. - Татмын бургас, уулын орой, хажууд, хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Хад чулуун дээр ургадаг ердийн зүйл.

Овог Funariaceae

32. *Physcomitrium pyriforme* Hedw. - Татмын бургасанд хөрсөн дээр (Орхон гол). Монголд анх удаагаа тэмдэглэгдэж байна.

33. *Funaria hygrometrica* Hedw. - Нарсан ой болон нуурын захын намагт, модны ёроол, хөрсөн дээр (Орхон гол, Гүн нуур), Космополит зүйл.

Овог. Splachnaceae

34. *Tetraplodon angustatus* (Hedw.) B.S.G. - Татмын бургас болон намагт хөрсөн дээр (Орхон гол, Гүн нуур). Нилээд ховор.

Овог. Bryaceae

35. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. - Голын дагуу чийглэг хөрсөн дээр, нуурын захын намагт (Орхон гол, Гүн нуур) Космополит зүйл.

36. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. - Холимог ой, уулын орой, хадтай хажууд, хад чулууны завсар, модны ёроолд (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Элбэг.

37. *P. nutans* (Hedw.) Lindb. - Нарсан болон холимог ойд өмхөрсөн модон дээр, хааяа хадан дээр ургана (Судалсан бүх цэгүүдэд). Ердийн эпифит зүйл.

38. *Mniobryum wahlenbergii* (Web. et Mohr.) Jenn. - Голын татмын бургас, намагт (Орхон гол). Ховор.

39. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb. - Ойн захад голын дагуух чийглэг хадан дээр (Дэлгэрхангай). Чийглэг газар үргэлж тааралдана.

40. *B. argenteum* Hedw. - Нарсан ба холимог ойд, ойн захын хадтай хажууд, хадан дээр хааяа өмхөрсөн мод, модны ёроолд (Судалсан бүх цэгүүдэд). Космополит зүйл.

41. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. - Нарсан ой, татмын бургасанд, хөрсөн дээр (Орхон гол). Нилээд ховор.

Овог. Mniaceae

42. *Mnium thomsonii* Schlmp. (*M. orthorrhynchum* C. Muell.) Холимог ой, ойн захад хадан дээр (Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

43. *M. marginatum* (With.) P. Beauv. - Хусан ой, голын татмын бургасанд хад, өмхөрсөн модон дээр (Орхон гол, Дулаанхаан). Нилээд ховор.

44. *M. cuspidatum* Hedw. - Холимог ой, ойн цоорхойд хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Элбэг.

45. *M. drummondii* Bruch. et Schimp. - Холимог ойн дэвсгэр хөрсөн дээр (Дэлгэрхангай). Бид анх удаа цуглуулав.

46. *M. ellipticum* Brl. (-*M. rugicum* Laur.) - Нарсан болон холимог ойд хөрсөн дээр (Орхон, Дэлгэрхангай). Элбэг.

47. *M. stellare* Hedw. - Голын дэргэд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Монголд анх удаа тэмдэглэв.

48. *M. confertidens* (Lindb. et Arn.) Kindb. - Холимог-ойд хөрсөн дээр (Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

Овог **Aulacomniaceae**

49. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwaegr. - Татмын бургасанд хөрсөн дээр, нуурын захын намагт (Орхон гол, Гүн нуур). Нилээд ховор.

50. *A. palustre* (Hedw.) Schwaegr. - Нарсан болон холимог ой, голын татмын бургасанд хөрсөн дээр хааяа өмхөрсөн модон дээр ургана (Судалсан бүх цэгүүдэд). Элбэг.

Овог **Timmiaceae**

51. *Timmia bavarica* Hessel. - Холимог ой, татмын бургасанд хадан дээр, модны ёроолд (Орхон гол, Дулаанхаан). Нилээд ховор.

Овог. **Orthotrichaceae**

52. *Orthotrichum anomalum* Hedw. - Хусан төгөл, уулын хадтай хажууд хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

53. *O. pumilum* Schwaegr. - Нарсан ойд өмхөрсөн мод, модны ёроолд (Орхон гол). Ховор

54. *O. speciosum* Nees. - Холимог ойд өмхөрсөн модон дээр хааяа хадан дээр (Дулаанхаан). Ховор.

Овог. **Hedwigiaceae**

55. *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. - Холимог ойд хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Элбэг.

Овог **Neckeraceae**

56. *Neckera oligocarpa* Bruch. - Холимог ойд уулын арын асганд, хадан дээр (Дулаанхаан, Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

Овог. **Fabroniaceae**

57. *Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid. - Холимог ой, уулын өврийн хаданд, хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор

58. *Cephalocladium enerve* (Broth.) A. Abr. et Abr. - Холимог ойд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

Овог. **Leskeaceae**

59. *Leskea polycarpa* Hedw. - Татмын бургасанд, бургасны ёроолд (Орхон гол). Голын татамд түгээмэл ургана.

60. *Pseudoleskeella testorum* (Funck.) Kindb. - Холимог ой, хадтай хажууд, хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор

Овог **Thuidiaceae**

61. *Heterocladium papillosum* (Hedw.) Lindb. - Уулын арын асгатай, хаданд, хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

62. *Thuidium philibertii* Ljmpr. - Нарсан ба холимог ой, хадтай хажууд, хөрс, хадан дээр (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Нилээд элбэг.

63. *Th. abietinum* (Hedw.) B.S.G. - Нарсан ба холимог ойд уулын хадтай хажууд хөрс, хадан дээр, хааяа өмхөрсөн модон дээр ургана (Судалсан бүх цэгүүдэд). Элбэг.

64. *Haplocladium angustifolium* (Hampe et C. Muell.) Broth. - Нарсан ба холимог ой, голын татмын бургасанд өмхөрсөн мод, модны ёроолд хааяа хадан дээр ургана (Орхон гол, Дулаанхаан), Элбэг.

Овог **Cratoneuraceae**

65. *Cratoneurum filicinum* (Hedw.) Spruce - Голын дагуу хадан дээр (Дэлгэрхангай). Чийглэг газар элбэг ургана.

Овог **Amblystegiaceae**

66. *Campylium sommerfeltii* (Myhr.) J. Lange. - Ойн захын горхины дагуу хадан дээр, Дэлгэрхангай). Ховор.

67. *C. protensum* (Brid.) Kindb. - Нарсан ойд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

68. *Amblystegium serpens* (Hedw.) B.S.G. - Нарсан болон холимог ой, голын татмын бургасан дунд, өмхөрсөн мод, модны ёроолд хааяа хадан дээр ургана (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Татмын бургасанд элбэг.

69. *A. juratzkanum* Schimp. - Нарсан ойд хөрсөн дээр (Орхон гол). Ховор.

70. *A. compactum* (C. Muell.) Aust. - Нуурын захын намагт (Гүн нуур). Ховор.

71. *A. varium* (Hedw.) Lindb. - Голын татмын чийгтэй хөрсөн дээр, нуурын захын намагт (Орхон гол, Гүн нуур). Нилээд ховор.

72. *Leptodictium kochii* (B.S.G.) Warnst. - Голын захын улалжтай намагт (Орхон гол). Ховор.

73. *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. - Нарсан ой, голын татмын бургасанд хөрс, хадан дээр (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Элбэг.

74. *D. aduncus* (Hedw.) Warnst. - Голын татамд намагт ба усан дотор (Орхон гол, Гүн нуур). Нилээд ховор.

75. *D. sendtneri* (Schimp) Warnst. - Голын татмын чийгтэй хөрс, намагт (Орхон гол, Гүн нуур). Элбэг.

Овог **Brachytheciaceae**

76. *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Jenn. - Нарсан ой, татмын бургасанд, хөрсөн дээр (Орхон гол). Нарсан ойд нилээд элбэг.

77. *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr.) B. - Нарсан ба холимог ойд хөрсөн дээр (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Нилээд элбэг.

78. *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn. - Нарсан ба холимог ойд хөрс. хадан дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Элбэг.

79. *Myuroclada maximowiczii* (Bors.) Steere et Schof. - Холимог ой, голын татмын бургасанд хад, бургасны ёроолд (Судалсан бүх цэгүүдэд). Голын татамд элбэг.

Овог *Plagiotheciaceae*

80. *Isopterygium pulchellum* (Hedw.) Jaeger. - Холимог ой, уулын хадтай хажууд хад, хөрсөн дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

81. *Plagiothecium laetum* B.S.G. - Хусан ойд модны ёроолд (Дулаанхаан). Ховор

Овог *Entodontaceae*

82. *Entodon concinnus* (De not.) Par. (= *E. orthocarpus* (La Pyl.) Lindb.) - Нарсан ба холимог ойд хөрс, хадан дээр (Орхон гол, Дулаанхаан), Хөрсөн дээр элбэг ургана.

83. *E. schleicheri* (Schimp.) Demeter. - Холимог ойд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

84. *E. challengeri* (Par.) Card. (= *E. compressus* (Hedw.) C. Muell) - Нарсан ой, голын татмыг бургасанд модны ёроолд (Орхон гол). Голын татамд элбэг.

85. *Pleurozium schreberi* (Brid) Mitt. - Нарсан ба холимог ой, уулын арын асганд хөрсөн дээр, хааяа өмхөрсөн модон дээр ургана (Судалсан бүх цэгүүдэд). Нарсан ба холимог ойн дэвсгэр хөрсөнд түгээмэл ургана.

Овог *Hypnaceae*

86. *Pylaisiella polyantha* (Hedw.) Graut. - Нарсан ба холимог ой, татмын бургасанд өмхөрсөн мод, модны ёроол, хадан дээр хааяа хөрсөн дээр ургана (Судалсан бүх цэгүүдэд). Ердийн эпифит зүйл.

87. *Hypnum plicatulum* (Lindb.) Jaegr. et Sauerb. - Ойн зах голын дагуу хөрсөн дээр (Дэлгэрхангай). Ховор.

88. *H. cupressiforme* Hedw. - Холимог ойд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Нилээд ховор.

89. *H. leptothallum* (C. Muell.) Par. - Холимог ой, уулын хадтай хажууд хадан дээр (Дэлгэрхангай). Нилээд элбэг.

90. *H. lindbergii* Mitt. - Голын татмын бургасанд чийгтэй хөрсөн дээр (Орхон гол). Элбэг.

91. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. - Нарсан ба холимог ойд, хөрс, хадан дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд). Нарсан ойн дэвсгэр хөрсөнд элбэг ургана.

Овог Rhytidiaceae

92. *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. - Нарсан ба холимог ой, уулын арын асганд, хөрсөн дээр (Судалсан бүх цэгүүдэд) Хөрсөн дээр элбэг ургана.

93. *Rhytidiadelphus triquetris* (Hedw.) Warnst. - Татмын бургасанд, хөрсөн дээр ((Орхон гол). Ховор.

Овог Hylocomiaceae

94. *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S. G. - Нарсан ба холимог ой, уулын арын асганд хөрс ба хадан дээр (Орхон гол, Дэлгэрхангай). Нарсан ба холимог ойд түгээмэл зүйл.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Грубов В.И. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. М. : Л., 1955. с. 307.
2. Юнатов А.А. Основные черты растительного покрова МНР. М. -Л., 1950. с.

Ц. Цэгмэд

ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ В ОКРЕСТНОСТИ КОРМХОЗА ШАМАРА

Резюме

В 1979 году нами было проведено биологическое исследование на территории стационара (кормхоза Шамар). Совместной советско-монгольской комплексной биологической экспедиции. На территории кормхоза мхи произрастают в основном в сосновых лесах и в кустарниковых зарослях поймы реки. В результате обработки материалов нами выявлено 94 вида листостебельных мхов, относящихся к 58 родам и 29 семействам. Основу бриофлоры кормхоза составляют бореальные (41,5%) и неморальные (27,7%) виды. Высокий процент неморальных видов во бриофлоре, повидимому, обусловлен произрастанием широколиственных лесов на нашей территории и сохранением в настоящее время некоторых представителей этих лесов в более умеренных и влажных районах и пониженных местах страны.

Более интересными находками на территории стационара являются *Cephalocladium enerve*, *Mnium drummondii*, *M. stellare*, *Physcomitrium pyriforme*. Последние 2 вида впервые отмечаются для флоры мхов Монголии.

Д. Цэцэгмаа, Н. Өлзийхутаг

БНМАУ-ЫН ЗАМГИЙН СУДАЛГААНД ХОЛБОГДОХ ЗАРИМ ШИНЭ МЭДЭЭ

БНМАУ-ын замгийн зүйлийн бүрдлийг илрүүлэх судалгааг 1980 оноос хойш үргэлжлүүлэн гүйцэтгэж урьд өмнө судалгаанд хамрагдаагүй байсан Хөвсгөлийн тойргоос Дүүрэн, Гандан, Сангийн далай нуур, Идэр, Гуна, Бахтахын гол, Монгол дагуурын тойргоос Хүдэрийн голын адаг. Ерөө гол, Монгол-Алтайн тойрогт хамаарах Аксугийн рашаан зэрэг газарт хайгуул судалгаа явуулав. Мөн 1978—1980 онд судлагдсан зарим нуур голын замгийн цуглуулгыг дахин нягтлан үзэж тодорхойлоогүй байсныг нөхөн гүйцээж, замгийн хэд хэдэн шинэ зүйл илрүүллээ. Бид 1977—1980 онд хийсэн судалгааны дүн болон бусад судлаачдын тодорхойлон бичиж нийтлүүлсэн замгийг бүртгэн 1980 онд «БНМАУ-ын замгийн товч конспект»-ыг (4) нийтлүүлж түүнд 57 овгийн 154 төрлийн 574 зүйл, тэдгээрийн 173 хувилбарыг анх нэгтгэн оруулсан билээ.

Эрхүүгийн улсын их сургуулиас эрхлэн Хөвсгөл нуурын биологийн иж бүрэн судалгаа хийсний дүнд *Tolypothrix mongolica Zagorenko et Prozorov*-ыг шинээр нээж (2), 8 төрлийн 7 зүйл, 12 дэд зүйлийг Монголд шинээр бүртгэжээ (1,3,5).

Бид энэ удаад өөрсдийн тодорхойлсон шинэ замгуудаас гадна зарим судлаачдын манай орны замгийн аймагт анх тэмдэглэсэн боловч товч конспектонд ороогүй замгуудыг хамтатган 2 овгийн 14 төрлийн 73 зүйл, тэдгээрийн 27 хувилбарыг нэмэн орууллаа. Одоогийн байдлаар Монголд 8 хүрээний, 59 овгийн, 168 төрлийн 647 зүйл, тэдгээрийн 200 хувилбар замаг мэдэгдээд байна.

Ургамал-газарзүйн тойргуудын хил заагийг В.И. Грубовын хийсэн мужлалыг баримталсан бөгөөд үүний түрүүнд

МОНГОЛ ОРНЫ ЗАМГИЙН АЙМАГТ ШИНЭЭР НЭМЭГДСЭН ЗАМГИЙН ЖАГСААЛТ

Суанophyta-Хөх ногоон замгийн хүрээ

Овог: **Merismopediaceae**

- 1(1). *Merismopedia glauca* f. *insignis* (Schkoib.) Gelte Монг.
Дар. : Орхон голын эргийн усны ёроолоос

2. Овог: **Gloeocapsaceae Elenk**

2. (1). *Gloeocapsa minuta* f. *minuta* - Хөвс. : Дээд Цагаан нуурын эргээр ургасан хөвднөөс
3(2). *G. limnetica* (Lemm.) Hollerb - Олон нуур: Олгой нуурын эргийн усны ёроолоос
4(3). *G. rupestris* (Lyngb.) Born. - Олон нуур: Олгой нуурын эргийн усны ёроолоос

3. Овог: **Chamaesiphonaceae***

- 5(1). *Chamaesiphon** *gracilis* - Хөвс. : Дүүрэн нуурын эргийн усны ёроолоос

4. Овог: **Nostocaceae**

- 6(1). *Sphaeronostoc coeruleum* (Lyngb.) Elenk - Хөвс. : Дээд Цагаан нуурын эргийн усны ёроолоос
7(2). *Nostok linckia* (Both.) Born. et Flah - Хөвс. : Гацуурт голын эргийн усны ургамлаас.
8(3). *N. punctiforme* (Kutz.) Hariot - Ханг. : Тамирын голын эргийн усны гадаргуугаас. Хөвс. : Доод Цагаан нуурын эргийн усны гадаргуугаас.
9(4). *N. verrucosum* f. *verrucosum* - Хөвс. : Хөвсгөл нуур (5).

5. Овог: **Anabaenaceae**

- 10(1). *Cylindrospermum** *majus* Kutz. Ханг. : Тамирын голын эргийн усны гадаргуугаас
11(2). *C. michaillovskoense* Elenk. - Ханг. : Тамирын голын эргийн усны гадаргуугаас

6. Овог: **Scytonemataceae**

- 12(1). *Scytonema crispum* (Ag.) Born. - Монг. Алт. : Аксугийн рашаан
13(2). *S. crustaceum* f. *sp.* - Хөвс. : Хөвсгөл нуур (5)

* Монгол орны замгийн аймагт шинээр нэмэгдсэн овог, төрлийн нэр.

- 14(3). *Pleurocapsa fluviatilis* Lagerh. - Ханг.: Цэнхэрийн голын эргийн усан доторх чулуунаас
 15(4). *Tolypothrix distorta* (Fl. Dan.) Kutz. - Ханг.: Тамирын голын эргийн усны гадаргуугаас
 16(5). *T. distorta* f. *penicellata* (Ag.) Kossinsk - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)
 17(6). *T. mongolica* Zagorenko et. Prozorov sp. nov. - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (2)
 18(7). *T. tenuis* f. *tenuis* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)
 19(8). *T. tenuis* f. *aegagrophila* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)

7. Овог: **Rivulariaceae**

- 20(1). *Calothrix** *Elenkinii* Kossinsk - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
 21(2). *C. gypsophila* f. *gypsophila* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)
 22(3). *C. gracilis* Fritsch - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
 23(4). *Rivularia coadunata* f. *coadunata* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)
 24(5). *R. coadunata* f. *pseudogypsophila* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)

8. Овог: **Oscillatoriaceae**

- 25(1). *Oscillatoria acutissima* Kuff. - Хөвс.: Дүүрэн нуурын эргийн уснаас
 26(2). *C. limosa* Ag. - Хөвс.: Дүүрэн нуурын усны эргээс. Олон нуур: Бөөн Цагаан нуурын эргийн усны ургамлаас
 27(3). *O. splendida* Creb. - Ханг.: Цэнхэрийн голын эргийн усан доторх чулуунаас
 28(4). *Spirulina jenneri* (Hass.) Kutz. - Хөвс.: Дүүрэн нуурын эргийн уснаас
 29(5). *Phormidium circinatum* Ltzig. - Олон нуур: Бөөн Цагаан нуурын усны гадаргаас
 30(6). *Ph. tenue* (Menegh.) Gom. - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
 31(7). *Ph. mucicola* Hub. - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
 32(8). *Lyngbya kuetsingii* (Kutz.) Schmidle - Ханг.: Цэнхэрийн голын эргийн усан доторх чулуунаас

Pyrophyta - Пиррофит замгийн хүрээ

Овог: **Cryptomonadaceae**

- 33(1). *Cryptomonas** *ovata* Ehr. - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)
Chrysophyta - Алтан шар замгийн хүрээ

Овог: **Hydruraceae**

- 34(1). *Hydrurus** *foetidus* Kirchn - Ханг.: Цэнхэрийн голын усан доторх чулуунаас

11. Овог: **Euchromiineae pasch.**

35(1). *Kephyrion* mastigophorum* Schmid - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)

Bacillariophyta - Хигдэл замгийн хүрээ

12. Овог: **Coscinodiscaceae**

36(1). *Melosira baicalensis* (C. Meyer.) Wisl.-Хөвс.: Хөвсгөл нуур (5)

37(2). *M. islandica* O. Mull. - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)

38(3). *Cyclotella minuta* Antip. - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)

13. Овог: **Tabellariaceae**

39(1). *Tetracyclus lacustris* Ralfs. - Ханг.: Тамирын голын эргийн усны ёроолоос

14. Овог: **Eunotiaceae**

40(1). *Eunotia arcus* Ehr. - Хөвс.: Гандан нуурын эргийн усны ёроолоос

41(2). *E. sibirica* Cl. - Ханг.: Хүдэрийн голын эргийн усны ёроолоос

42(3). *E. papilio* (Grun.) Hust. - Монг. Алт.: Хоргон нуурын эргийн усны ургамлаас

15. Овог: **Achnanthaceae**

43(1) *Eucocconeis flexella* - Хөвс.: Гунын голын эргийн усны ёроолоос. Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн усны ёроолоос

16. Овог: **Naviculiaceae**

44(1). *Stauroneis anceps* f. *gracilis* Rabenh. - Хөвс.: Дэлгэр голын эргийн усны ёроолоос, Дээд Цагаан нуурын эргийн усны ёроолоос, Дүүрэн нуурын эргийн хөрс. Монг. Алт.: Аксугийн рашаан, Монг. Даг.: Сэлэнгэ голын эргийн усны ёроолоос

45(2). *Navicula amphibola* Cl. - Хөвс.: Идэрийн голын эргийн усны ёроолоос

46(3). *N. cuspidata* f. *primigena* Dipp. - Олон нуур: Бөөн Цагаан нуурын эргийн усны ургамлаас

47(4). *N. longirostris* Hust. - Олон нуур: Олгой нуурын усны эргийн ёроолоос. Ханг.: Зэлтэр голын усны ёроолоос

48(5). *N. mutica* var. *binodis* Hust. - Ханг. Хүдэрийн голын усны эргийн ёроолоос

49(6) *N. scutum* (Schum.) V.H. - Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн ёроолоос. Монг. Даг.: Цагаан нуурын эргийн хөрс

50(7). *N. tuscula* (Ehr.) Grun. - Олон нуур: Бөөн Цагаан нуурын усны ургамлаас

- 51(8). *N. viridula* Kutz. - Ханг.: Цэнхэрийн голын усан доторх чулуунаас. Дор. Монг.: Халх голын эргийн ургамлаас
- 52(9). *Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehr. - Хөвс.: Гандан нуурын эргийн усны ёроолоос
- 53(10). *P. viridis* var. *Clevei* Meist. - Ханг.: Хүдэрийн Голын эргийн усны ёроолоос
- 54(11). *P. viridis* var. *intermedia* Cl. - Хөвс.: Гацууртын голын эргийн усны ургамлаас
- 55(12). *Gyrosigma attenuatum* (Kutz.) Rbn. - Ханг.: Хүдэрийн голын эргийн усны ёроолоос
- 56(13). *Cymbella parva* (W.Sm.) Cl. - Хөвс.: Дээд Цагаан нуурын усны эргийн ургамлаас
- 57(14). *Gomphonema longiceps* Ehr. - Хөвс.: Дүүрэн нуурт цутгасан горхины эргийн ёроолоос
17. Овог: **Nitzschiaceae**
58(1). *Nitzschia acicularis* var. *acicularis* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)
18. Овог: **Surirellaceae**
59(1). *Cymatopleura elliptica* var. *nobilis* - Монг. Даг.: Ерөө голын эргийн усны ёроолоос, Орхон голын эргийн усны ёроолоос
60(2). *Surirella capronii* var. *hankensis* - Хөвс.: Сангийн далай нуурын усанд унасан модон дээрээс
Chlorophyta - Ногоон замгийн хүрээ
19. Овог: **Chlorococcosaceae**
61(1). *Chlorococcum turgidum* Их нуур: Ногоон нуурын эргийн усны ёроолын чулуунаас
20. Овог: **Palmellaceae**
62(1). *Sphaerocystis planctonicus* (Korschik) Bourr. Хөвс.: Гунын голын усны эргийн ёроолоос
63(2). *S. schroeteri* Chod - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (3)
21. Овог: **Scenedesmaceae**
64(1). *Euastropsis** *Richteri* lag. - Монг. Алт.: Хотон нуурын усны эргийн ёроолоос
65(2). *Pediastrum biradiatum* Meyen - Монг. Даг.: Орхон голын эргийн усны ёроолоос
66(3). *P. integrum* Nag. - Олон нуур: Бөөн Цагаан нуурын эргийн усны гадаргаас
67(4). *P. tetras* (Ehr) Ralfs. - Хэнт Улиастай голын эргийн усны ёроолоос, Түйн голын эргийн ёроолоос. Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
68(5). *Tetracoccus botryoides* West. - Ханг.: Зэлтэрийн голын усны эргийн ургамлаас

22. Овог: **Chaetophoraceae**
69(1). *Stigeoclonium* tenue* Kütz. - Дунд. Халх.: Өгий нуурын эргийн ёроолыг чулуунаас
23. Овог: **Oedogoniaceae**
70(1). *Oedogonium upsalense* Wittr. - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
24. Овог: **Ciadophoraceae**
71(1). *Cladophora flocculosa* var. *flocculosa* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (1)
72(2). *C. flocculosa* var. *irregularis* - Хөвс.: Хөвсгөл нуур (1)
25. Овог: **Zygnemataceae**
73(1). *Spirogyra dicimina* (Müll.) Czurda - Хөвс.: Бахтанын голын эргийн ёроолын чулуунаас
74(2). *S. weberi* (Kütz.) Czurda - Хөвс.: Идэрийн голын усны эргийн ёроолоос
26. Овог: **Desmidiaceae**
75(1). *Closterium striolatum* Ehr. Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн ёроолоос.
76(2). *C. ehrenbergii* Menegh. - Хөвс.: Шигшрэгийн голын эргийн ёроолоос
77(3). *Euastrum bidentatum* Näg. Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн усны ёроолоос
78(4). *E. oblongum* (Greb.) Ralfs - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
79(5). *E. verrucosum* Ehr - Дор. Монг.: Халх голын эргийн усны ургамлаас
80(6). *Cosmoastrum* dilatatum* var. *dilatatum* - Ханг.: Загастайн голын эргийн ёроолын чулуунаас
81(7). *Cosmarium infernum* Gröbl. - Монг. Алт.: Хоргон нуурын эргийн усны ургамлаас
82(8). *C. Laeva* Rabenh - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
83(9). *C. margaritatum* (Lund.) Roy et Biss - Хөвс.: Шигшрэгийн голын эргийн хөрс
84(10). *C. subpuichellum* W. et G.S. West - Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн усны ёроолоос
85(11). *C. venustum* (Breb.) Arch. - Монг. Алт.: Хоргон нуурын эргийн усны ургамлаас
86(12). *C. venustum* var. *venustum* - Хөвс.: Идэрийн голын эргийн ёроолын чулуунаас
87(13). *C. impressulum* Elfv - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
88(14). *C. obtusatum* Schmidle - Монг. Даг.: Халх голын эргийн усны ургамлаас
89(15). *Xanthidium anthilopalum* var. *cramerii* - Монг. Алт.: Хоргон нуурын усны ургамлаас

- 90(16). *Staurodesmus* brevispina* (Breb.) Croas - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
- 91(17). *Staurostrum asterideum* var. *nanum* - Дор. Монг.: Халх голын эргийн усны ургамлаас
- 92(18). *S. bieneanum* var. *ellipticum* Wille - Дор. Монг.: Халх голын эргийн усны ёроолоос
- 93(19). *S. muticum* Breb. - Дор. Монг.: Халх голын эргийн усны ёроолоос
- 94(20). *S. paradoxum* var. *parvum* West. - Ханг.: Дууг нуурын усны эргийн ёроолоос
- 95(21). *S. polymorphum* var. *pusillum* West. Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
- 96(22). *Spondylosium* planum* f. *planum* - Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн усны ёроолоос
- 97(23). *Spaerzosma* exterma* Nado et Skvartz - Монг. Алт.: Аксугийн рашаан
- 98(24). *Desmidium* Swartzii* Ag. - Монг. Алт.: Хотон нуурын усны эргийн ёроолоос. Дор. Монг.: Халх голын эргийн усны ёроолоос
99. (25). *Rhaphidiastrum* avicula* (Breb.) Pal. - Монг. Алт.: Хотон нуурын эргийн усны ёроолоос
- 100(26). *Rh. denticulatum* (Näg.) Pal Nordv. - Монг. Алт.: Хоргон нуурын эргийн усны ургамлаас

НОМ ЗОХИОЛ

1. Загоренко Г.Ф., ИжБалдина. Нахождение Эндемичной кладофоры в озере Хубсугул (МНР). В кн.: Новые материалы по фауне и флоре Байкала. Иркутск, 1976, с. 49—55
2. Загоренко Г.Ф., Прозоров В.А. Новый вид рода *Tolypothrix* Scytonemataceae. Cyanophyta) из озера Хубсугул (МНР). Бот. журн. 1983, т. 68, № 8, с. 1128—1130
3. Кожова О.М., Загоренко Г.Ф., Ладейщикова Е.И. Особенности фитопланктона оз. Хубсугул в межгодовом и сезонном аспектах - Гидробиол. журн., 1977, т.13, № 5, с. 77—82.
4. Өлзийхутаг Н., Цэцэгмаа Д. БНМАУ-ын замгийн товч конспект - Бот. хүр. бүт., 1980, № 6.
5. Прозоров В.А. К флоре бентосных сине-зелёных водорослей Озера Хубсугул. В кн.: Природные условия и ресурсы Прихубсугулья. Иркутск: Изд. - во. МГУ, 1982.

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ В ИССЛЕДОВАНИИ ВОДОРΟΣЛЕЙ МНР

Резюме

Были определены водоросли, образцы которых собраны в ранне неисследованных районах в 1981—1983 гг. в оз. Дурэн, Гандан, Сангийн далай нур, рр. Идэр и Гуна, Бахтахын гол, входящих в Хубсугульский округ; в верховьях р. Худрийн гол и др. Ерөө, относящихся к Монголо-Даурскому округу; из родника Аксугийн-рашан, входящего в округ Монгольского Алтая.

Обобщая результаты этих исследований и некоторые литературные данные, мы включаем 73 вида (27 подвидов), относящиеся к 14 родам и 2 семействам как новые для альгофлоры МНР. Сейчас альгофлора включает в себя 8 типов 59 семейств, 168 родов, 647 видов и 200 подвидов.

Г. Очирбат

БНМАУ-ЫН ОЙТ ХЭЭРИЙН БҮСИЙН БАЛТ, ТООСТ УРГАМЛЫН ЗҮЙЛИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН (МЭДЭЭЛЭЛ)

Манай орны ойт хээрийн бүсийн нөхцөлд байгалийн зэрлэг балт ургамлын тэжээлийн баазыг ашиглаж байгаа зөгийн суурь, фермүүд амжилттай хөгжиж, зөгийчид таваарын бал, лав, цавуу, тоосормог, хор, сүүнцэр зэрэг хүнс тэжээл болон эмийн үнэт бүтээгдэхүүнийг хураан авч байна.

Зөгийгөөр тоос хүртээж ихээхэн ургац авдаг хөдөө аж ахуй, хүнс, ногоо, үйлдвэрлэлийн ургамлыг сүүлийн жилүүдэд ихээр тариалах хандлагатай болсон явдал зөгийн аж ахуйг хөгжүүлэхэд зохих нэмэр оруулж, улмаар үйлдвэр аж ахуйн байгууллагууд зөгийг өсгөхөд ихээхэн анхаарал тавих боллоо.

Манай орны зөгийн тэжээлийн бааз мал аж ахуйн нэгэн адил байгалийн бэлчээрийн ургамлын нөөц дээр түшиглэдэг онцлогтой.

Зөгийн бэлчээрийн нөөцийг илрүүлэх чухал асуудлын нэг гогцоо бол юуны урьд балт тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг судлан зөгийн аж ахуйн талаас үнэлгээ өгөх явдал юм.

Байгалийн балт ургамлын дотроос ойт хээрийн бүсийн балт ургамал тархац, арвийн хувьд зөгийн аж ахуйд гол үүрэгтэй учир бид судалгааныхаа ажлыг энэ бүсэд төвлөрүүлээ.

Балт, тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг судалснаар цаашид тэдгээрийн бал, тоосны нөөц, тархац, арви зэрэг зөгийн аж ахуйн бэлчээрийн нөөцтэй холбогдолтой судалгааг сая хийх боломжтой болно. Түүгээр ч зогсохгүй энэ нь хадлан бэлчээрийн чухам ямар ургамлыг зөгийгөөр тоос хүртээж, үрийн гарц, ургацыг нь дээшлүүлэхэд бололцоотой болохыг илрүүлэхэд тулгар материал болох талтай.

Ойт хээрийн бүсийг төлөөлүүлж Төв аймгийн Батсүмбэр, Жаргалант, Сэлэнгэ аймгийн Шаамар, Алтанбулаг, Цагаан-толгой, Зүүнбүрэн, Ерөө, Зүүнхараа, Булган аймгийн Бугат, Ингэттолгой, Хөвсгөл аймгийн Тариалангийн сангийн аж ахуй, Цагаан уул, Галт, Завхан аймгийн Их уул, Тэлмэн, Отгон, Булнай, Архангай аймгийн Цэцэрлэг, Жаргалант, Хэнтий аймгийн Дадал сум нэгдлийн нутгийг авч, 1967—1975, 1978, 1980—1984 онд хийсэн судалгааны материалыг энд боловсруулан оруулав.

Зөгийн аж ахуй, түүний тэжээлийн баазын талаар сүүлийн жилүүдэд тус улсын ойт хээрийн бүсэд нэлээд судалгаа хийжээ (5,6,7,8,).

Балт, тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн, бусад дагалдах судалгаа нь зөвхөн манай орны хувьд биш, ерөөсөө Төв Азийн хэмжээнд анхлан хөндөгдөж байгаагаараа шинэлэг юм. Энэхүү судалгаагаар манай орны балт ургамлын цэцэглэх хугацаа, амтат шүүст ба тоост ургамлын бэлчээрийн ач холбогдол зарим нутгийн зөгийн аж ахуйн ирээдүйн тухай асуудлыг хөндсөн болно.

Харин ЗХУ-д энэ талаар хийсэн судалгаа нэлээд далайцтай (1,2,3,4,10,11,12,13) байгааг энд зориуд тэмдэглэх нь зүйтэй юм. Балт, тоост ургамлын судалгааны арга, материал, зүйлийн бүрэлдэхүүнийг зөгий бүхий нутагт цэцгийн амтат шүүс, цэцгийн тоосыг балт зөгий цуглуулж байгаа байдал, бал цуглуулдаг бусад шавьжийн ажиллагааг ажиглан геоботаникийн бичиглэл хийх замаар тогтоолоо.

Дээр нэр заасан нутагт экспедиц зохиож, явуул аргаар судалгаа хийсний дүнд ургамлын 2000 гаруй хатаадас цуглуулав. Балт ургамлын зүйлийг ЗХУ-ын ургамал судлагч В.И. Грубовын «Монгол орны цоргот ургамал таних бичиг» (1), Н. Өлзийхутагийн БНМАУ-ын гуурст ургамлын латин-монгол-орос нэрийн толь (9) тэргүүтнийг ашиглаж тодорхойлсон болно.

Судалгааны үр дүн

Ойт хээрийн бүсэд бидний хийсэн бүртгэл судалгааны дүнд 1975 оны байдлаар 43 овгийн 133 төрлийн 230 зүйл балт, тоост ургамал бүртгэгдсэн (5) бол арваадхан жилийн дараа 45 овгийн 145 төрлийн 255 зүйл балт, тоост ургамал байгааг илрүүлжээ. Үүний дүнд монгол орны балт, тоост ургамлын зүйлийн бүрдлийг анх удаа иж бүрнээр хэвлүүлж байгаа нь энэ юм.

Тус улсад 2260 зүйл дээд цоргот ургамал ургадгаас зөвхөн ойт хээрийн бүсэд 255 зүйл балт тоост ургамал байгаа нь түүний 10 орчим хувийг эзлэнэ.

Бал цуглуулдаг зөгий болон бусад шавьжинд зориулан амттай шүүс ялгаруулдаг ургамлыг амтатшүүст ургамал гэж нэрлэв.

Зөвхөн амтатшүүс ялгаруулдаг ургамлыг амтатшүүст, дагнан тоос өгдөг ургамлыг тоост, аль алиныг нь зөгий хэрэглэдэг бол аль зонхилж байгааг урд талд оруулж хослол нэр тавив.

Балт ургамлын зүйл тус бүрт зөгий суух идэвхийг харьцуулан үзэж зөгий маш идэвхтэй сууж байгаа ургамлыг 1-р зэргийн балт тоост, дунд зэрэг сууж буйг 2-р зэргийн, зөгий цөөхөн сууж буйг 3-р зэргийн гэж тэмдэглэлээ (1-р хүснэгт)

Балт тоост ургамлын дотроос 1-р зэргийн ач холбогдолтойд хошоон, харгана, хунчир, гиш, балгана, хөвөнт, шимтэглэй, шимэлдэг. Туйпланцар, ганга, гандбадраа, таван салаа, тайжийн жинс, азаргана, багваахай, сонгино, бургасны төрөл, тарианы сагаг, цэх галуун таваг, улбалзуур могойн идээ, үхрийн нүд, бургас навчит тавилгана, өрөл, ачлагийн монос, бариулт бүйлээс, сибирь гүйлс зэрэг зүйл орно.

Тоост ургамлын дотроос намхан сараана, ягаан ба цагаан цээнэ, шаргал улаан хурганзасаа, өргөст нохойн хошуу зэрэг ургамал тэргүүн зэрэгт бүртгэгдлээ.

Бидний судалгаагаар 1-р зэргийн ач холбогдолтой балт, тоост ургамал бүгд 140 зүйл байна. Бусад зүйлийн балт, тоост ургамлууд 2.3-р зэргийн ач холбогдолтойд орно.

1-р хүснэгт

БНМАУ-ын ойт хээрийн бүсийн балт тоост ургамлын зүйлийн бүрдөл, түүнд өгөх үнэлгээ

Дд	Ургамлын латин нэр	Амтатшүүст, тоост ургамлын аль нь болох	Өгөх үнэлгээ (зэргээр)
1	2	3	6

I. Liliaceae

1.	<i>Allium altaicum</i> Pall.	амтатшүүст-тоост	1
2.	<i>A. anisopodium</i> Ledeb.	амтатшүүст-тоост	1
3.	<i>A. cepa</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
4.	<i>A. chinense</i> G. Don. Fil.	амтатшүүст-тоост	1
5.	<i>A. fistulosum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
6.	<i>A. lineare</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
7.	<i>A. odorum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
8.	<i>A. schoenoprasum</i> L.	амтатшүүст-тоост	2

9. <i>A. senescens</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
10. <i>A. victoralis</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
11. <i>Hemerocallis lilioaspnodelus</i>	амтатшүүст-тоост	2
12. <i>H. minor</i> Mill.	амтатшүүст-тоост	2
13. <i>Gagea fauciflora</i> Turcx.	амтатшүүст-тоост	1
14. <i>Lilium martagon</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
15. <i>L. Potaninii</i> Vrishz.	тоост	2
16. <i>L. pumilum</i> Delije.	тоост	1
17. <i>Majanthemum bifolium</i> (L.) Schmidt.	амтатшүүст-тоост	2

II. Asparagaceae

18. <i>Asparagus dahuricus</i> Fisch. ex Link.	тоост-амтатшүүст	2
---	------------------	---

III. Iridaceae

19. <i>Iris Potaninii</i> Maxim.	амтатшүүст-тоост	1
20. <i>I. ruthenica</i> Ker. Gawl.	амтатшүүст-тоост	2
21. <i>I. sibirica</i> L.	амтатшүүст-тоост	3
22. <i>I. tigridia</i> Bge.	амтатшүүст-тоост	2

IV. Ranunculaceae

23. <i>Caltha palustris</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
24. <i>Trollius asiaticus</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
25. <i>Aquilegia sibirica</i> Lam.	амтатшүүст-тоост	2
26. <i>Delphinium grandiflorum</i> L.	амтатшүүст-тоост	3
27. <i>Aconitum barbatum</i> Pers.	амтатшүүст-тоост	2
28. <i>Pulsatilla flavescens</i> (Juss.) Juz.	амтатшүүст-тоост	2
29. <i>P. Turczaninovii</i> Kryl. et Derg.	амтатшүүст-тоост	2
30. <i>Halerpestes ruthenica</i> (Jacq.) Ovcz.	амтатшүүст-тоост	2
31. <i>Ranunculus reptans</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
32. <i>Talictrum baicalense</i> Turcz.	тоост-амтатшүүст	2
33. <i>T. minus</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
34. <i>T. petaladeum</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
35. <i>T. simplex</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
36. <i>Adonis mongolica</i> Simmowicz.	тоост-амтатшүүст	2

V. Papaveraceae

37. <i>Papaver rubro-aurantiacum</i> (Fisch. ex DC.) Lundstr.	тоост	1
38. <i>P. somniferum</i> L.	тоост	1
39. <i>Chelidonium majus</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
40. <i>Chiazospermum erectum</i> Bernh.	амтатшүүст-тоост	1

VI. Chenopodiaceae

41. <i>Chenopodium album</i> L.	тоост	2
42. <i>C. aristatum</i> L.	тоост	3

VII. Caryophyllaceae

43. <i>Stellaria dichotoma</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
44. <i>Silene jennisensis</i> Willd.	амтатшүүст-тоост	2
45. <i>S. vulgaris</i> (Muench) Garcke.	амтатшүүст-тоост	2
46. <i>S. repens</i> Patr.	амтатшүүст-тоост	2
47. <i>Dianthus superbus</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
48. <i>D. versicolor</i> Fisch. et Link.	амтатшүүст-тоост	2

VIII. Polygonaceae

49. <i>Rheum undulatum</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
50. <i>Polygonum cordifolium</i> Turcz. ex Losinsk.	амтатшүүст-тоост	1
51. <i>P. divaricatum</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
52. <i>P. hydropiper</i> L.	тоост-амтатшүүст	2
53. <i>Fagopyrum sagittatum</i> Gilib.	амтатшүүст-тоост	1
54. <i>F. tataricum</i> Gaertn.	амтатшүүст-тоост	1

IX. Salicaceae

55. <i>Salix abscondita</i> Laksch.	амтатшүүст-тоост	1
57. <i>S. caesia</i> Vill.	амтатшүүст-тоост	1
56. <i>S. Bebbiana</i> Serg.	амтатшүүст-тоост	1
58. <i>S. caprea</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
59. <i>S. dasyclados</i> Wimm.	амтатшүүст-тоост	1
60. <i>S. divaricata</i> Pall.	амтатшүүст-тоост	1
61. <i>S. glauca</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
62. <i>S. Kochiana</i> Trautv.	амтатшүүст-тоост	1
63. <i>S. ledebouriana</i> Trautv.	амтатшүүст-тоост	1
64. <i>S. miyabeana</i> Seemen.	амтатшүүст-тоост	1
65. <i>S. pseudopentandra</i> Flod.	амтатшүүст-тоост	1
66. <i>S. pyrolifolia</i> Ldb.	амтатшүүст-тоост	1
67. <i>S. rhomnifolia</i> Pall.	амтатшүүст-тоост	1
68. <i>S. rectijulis</i> Ledeb.	амтатшүүст-тоост	1
69. <i>S. rorida</i> Laksh.	амтатшүүст-тоост	1
70. <i>S. rosmarinifolia</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
71. <i>S. saxatilis</i> Turcz.	амтатшүүст-тоост	1
72. <i>S. taraiensis</i> Kimura	амтатшүүст-тоост	1
73. <i>S. triandra</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
74. <i>S. Turczaninowli</i> Laksch.	амтатшүүст-тоост	1
75. <i>S. viminalis</i> L.	амтатшүүст-тоост	1

76. <i>Populus laurifolia</i> Ldb.	тоост	
77. <i>P. tremula</i> L.	тоост	

X. Betulaceae

78. <i>Betula fruticosa</i> Pall.	тоост	2
-----------------------------------	-------	---

XI. Paeonaceae

79. <i>Paeonia anomala</i> L.	тоост	1
80. <i>P. lactiflora</i> Pall.	тоост	1

XII. Hypericaceae

81. <i>Hypericum perforatum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
------------------------------------	------------------	---

XIII. Violaceae

81. <i>Hypericum perforatum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
------------------------------------	------------------	---

XIII. Violaceae

82. <i>Viola uniflora</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
------------------------------	------------------	---

XIV. Cucurbitaceae

83. <i>Cucumis sativus</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
84. <i>Cucurbita pepo</i> L.	амтатшүүст-тоост	1

XV. Brassicaceae

85. <i>Brassica campestris</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
86. <i>B. capitata</i> (L.) Litzg.	амтатшүүст-тоост	1
87. <i>B. napus oleifera</i> Metzg B.	амтатшүүст-тоост	1
88. <i>B. chinensis</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
89. <i>B. oleifera</i> Moench.	амтатшүүст-тоост	1
90. <i>B. juncea</i> (L.) Czern.	амтатшүүст-тоост	1
91. <i>Sinapis alba</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
92. <i>Raphanus raphanistrum</i>	амтатшүүст-тоост	1
93. <i>Isatis costata</i> C.A.M.	амтатшүүст-тоост	1
94. <i>Alyssum lenense</i> Adams.	амтатшүүст-тоост	2
95. <i>A. obovatum</i> (C.A.Mey.) Turcz. s. l.	амтатшүүст-тоост	2
96. <i>Erysimum flavum</i> (Georgi) Bohr.	амтатшүүст-тоост	2
97. <i>Sisymbrium Loesellii</i> L.	амтатшүүст-тоост	2

Н XVI. Tamaricaceae

98. <i>Myricaria dahurica</i> (Willd) Ehrend.	амтатшүүст-тоост	1
--	------------------	---

XVII. Ericaceae

99.	Rhododendron dahuricum L.	амтатшүүст-тоост	2
-----	---------------------------	------------------	---

XVIII. Vaccinaceae

100.	Vaccinium myrtillus L.	амтатшүүст-тоост	3
101.	V. uliginosum L.	амтатшүүст-тоост	3
102.	Rhodococcum vitis-idaea (L.) Avror.	амтатшүүст-тоост	3

XIX. Primulaceae

103.	Primula farinosa L.	амтатшүүст-тоост	2
104.	Androsace septentrionalis L.	амтатшүүст-тоост	2
105.	Giaux maritima L.	амтатшүүст-тоост	1

XX. Malvaceae

106.	Malva mauritiana L.	амтатшүүст-тоост	1
107.	M. mohileviensis Downar.	амтатшүүст-тоост	1
108.	M. neglecta Wallr.	амтатшүүст-тоост	1

XXI. Rosaceae

109.	Spiraea hypericifolia L.	амтатшүүст-тоост	1
110.	S. media Schmidt.	амтатшүүст-тоост	1
111.	S. salicifolia L.	амтатшүүст-тоост	1
112.	Cotoneaster melanocarpa Lodl.	амтатшүүст-тоост	1
113.	Malus baccata (L.) Borkh.	амтатшүүст-тоост	1
114.	M. domestica Borkh.	амтатшүүст-тоост	1
115.	Crataegus sanguinea Pall.	амтатшүүст-тоост	1
116.	Rubus sachalinensis Lev.	амтатшүүст-тоост	1
117.	R. saxatilis L.	амтатшүүст-тоост	1
118.	Fragaria orientalis A. Los.	амтатшүүст-тоост	1
119.	Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz.	амтатшүүст-тоост	2
120.	Potentilla acaulis L.	амтатшүүст-тоост	3
121.	P. anserina L.	амтатшүүст-тоост	2
122.	P. bifurca L.	амтатшүүст-тоост	2
123.	P. tanacetifolia Willd.	амтатшүүст-тоост	2
124.	Pilipendula ulmaria (L.) Maxim.	амтатшүүст-тоост	2
125.	Agrimonia pilosa Ledeb.	амтатшүүст-тоост	2
126.	Sanguisorba officinalis L.	тоост	3
127.	Rosa acicularis Lindl.	тоост	2
128.	dahurica Pall.	тоост	2
129.	Amygdalus pedunculata Pall.	амтатшүүст-тоост	1

130.	<i>Padus avium</i> Mill.	амтатшүүст-тоост	1
131.	<i>Armeniaca sibirica</i> (L.) Lam.	амтатшүүст-тоост	1
132.	<i>Geum aleppicum</i> Jacq.	амтатшүүст-тоост	1
133.	<i>Prunus cerasus</i> L.	амтатшүүст-тоост	1

XXII. Grossulariaceae

134.	<i>Ribes altissimum</i> Turcz.	тоост-амтатшүүст	2
135.	<i>R. diachantum</i> Pall.	тоост-амтатшүүст	2
136.	<i>R. nigrum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
137.	<i>R. rubrum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1

XXIII. Crassulaceae

138.	<i>Sedum aizoon</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
139.	<i>S. hybridum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
140.	<i>S. purpureum</i> (L.) Schult.	амтатшүүст-тоост	1
141.	<i>Orostachys malocophylla</i> (Pall.) Fisch.	тоост-амтатшүүст	1
142.	<i>O. spinosa</i> (L.) C.A. Mey.	тоост-амтатшүүст	1

XIV. Parnassiaceae

143.	<i>Parnassia palustris</i> L.	тоост-амтатшүүст	3
------	-------------------------------	------------------	---

XXV. Fabaceae

144.	<i>Thermopsis lanceolata</i> R. Br.	амтатшүүст-тоост	2
145.	<i>Medicago falcata</i> L.	тоост-амтатшүүст	3
146.	<i>Melilotus album</i> Desr.	амтатшүүст-тоост	1
147.	<i>M. denthatus</i> (Wetk) Pers.	амтатшүүст-тоост	1
148.	<i>M. suaveolens</i> Ledeb.	амтатшүүст-тоост	1
149.	<i>M. officinale</i> Desr.	амтатшүүст-тоост	1
150.	<i>Trifolium lupinaster</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
151.	<i>T. resupinatum</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
152.	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	амтатшүүст-тоост	1
153.	<i>C. pygmaea</i> (L.) DC.	амтатшүүст-тоост	2
154.	<i>C. microphylla</i> (Pall.) Lam.	амтатшүүст-тоост	2
155.	<i>Astragalus dahuricus</i> (Pall.) DC	амтатшүүст-тоост	1
156.	<i>A. danicus</i> Retz.	амтатшүүст-тоост	1
157.	<i>A. propinquus</i> Schischk.	амтатшүүст-тоост	1
158.	<i>A. tenuis</i> Turcz.	амтатшүүст-тоост	1
159.	<i>Oxytropis glabra</i> (Lam.) DC.	амтатшүүст-тоост	2
160.	<i>O. leptophylla</i> (Pall.) DC.	амтатшүүст-тоост	2
161.	<i>O. mycophylla</i> DC.	амтатшүүст-тоост	2
162.	<i>O. myriophylla</i> (Pall.) DC.	амтатшүүст-тоост	2
163.	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	1

164.	<i>Hedysarum alpinum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
165.	<i>H. dahuricum</i> Turcz.	амтатшүүст-тоост	1
166.	<i>Onobrychis sibirica</i> (Ser.) Turcz. ex Grossh.	амтатшүүст-тоост	1
167.	<i>Lespedeza dahurica</i> (Laxm.) Schindl.	амтатшүүст-тоост	2
168.	<i>Vicia amoena</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	1
169.	<i>V. cracca</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
170.	<i>V. unijuga</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
171.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
172.	<i>Pisum sativum</i> L.	амтатшүүст-тоост	2

XXVI. Geraniaceae

173.	<i>Geranium callinum</i> Sterh.	амтатшүүст-тоост	1
174.	<i>G. eriostemon</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	1
175.	<i>G. pratense</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
176.	<i>G. Vlassovianum</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	1

XXVII. Linaceae

177.	<i>Linum sibiricum</i> DC.	амтатшүүст-тоост	1
------	----------------------------	------------------	---

XXVIII. Polygalaceae

178.	<i>Polygala sibirica</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
------	-----------------------------	------------------	---

XXIX. Onagraceae

179.	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	амтатшүүст-тоост	1
180.	<i>C. latifolium</i> (L.) T. Fries et Lange	амтатшүүст-тоост	1

XXX. Elaeagnaceae

181.	<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh.	тоост	3
182.	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	тоост	3

XXXI. Apiaceae

183.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
184.	<i>Bupleurum scorzonrifolium</i> Willd.	амтатшүүст-тоост	3
185.	<i>Carium buriaticum</i> Turcz.	амтатшүүст-тоост	2
186.	<i>C. carvi</i> L.	амтатшүүст-тоост	3
187.	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	амтатшүүст-тоост	2

XXXII. Gentianaceae

188.	<i>Gentiana barbata</i> Froel.	амтатшүүст-тоост	2
189.	<i>G. macrophylla</i> Pall.	амтатшүүст-тоост	2
190.	<i>Lomotonium rotatum</i> (L.) Fries.	амтатшүүст-тоост	2

XXXIII. Rubiaceae

191.	<i>Galium verum</i> L.	тоост	2
------	------------------------	-------	---

XXXIV. Convolvulaceae

192.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
------	--------------------------------	------------------	---

XXXV. Polemoniaceae

193.	<i>Polemonium racemosum</i> (Regel) Kitam	амтатшүүст-тоост	2
------	--	------------------	---

XXXVI. Boraginaceae

194.	<i>Pulmonaria mollissima</i> A. Ker- ner.	амтатшүүст-тоост	2
195.	<i>Lappula Redowskii</i> (Hormen) Greene.	амтатшүүст-тоост	3

XXXVII. Lamiaceae

196.	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	амтатшүүст-тоост	2
197.	<i>S. scordifolia</i> Fisch. ex Schrank.	амтатшүүст-тоост	2
198.	<i>Schizonepeta multifida</i> (L.) Brig.	амтатшүүст-тоост	1
199.	<i>Dracocephalum foetidum</i> Bunge	амтатшүүст-тоост	1
200.	<i>D. moldavicum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
201.	<i>D. heterophyllum</i> Benth.	амтатшүүст-тоост	1
202.	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
203.	<i>Leonurus deminutus</i> Krecz.	амтатшүүст-тоост	1
204.	<i>Lamum album</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
205.	<i>Thymus gobicus</i> Fschern.	амтатшүүст-тоост	1
206.	<i>T. kitagawianus</i> Tschern.	амтатшүүст-тоост	2
207.	<i>Mentha arvensis</i> L.	амтатшүүст-тоост	1

XXXVIII. Solanaceae

208.	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
209.	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	амтатшүүст-тоост	2

XXXIX. Scrophulariaceae

210.	<i>Linaria acutiloba</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	3
211.	<i>L. buriatica</i> Turcz.	амтатшүүст-тоост	3

212. <i>Veronica incana</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
213. <i>V. longifolia</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
214. <i>V. sibirica</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
215. <i>Pedicularis dasystachya</i> Schrenk	амтатшүүст-тоост	2
216. <i>P. flava</i> Pall.	амтатшүүст-тоост	2
217. <i>Cymbaria dahurica</i> L.	амтатшүүст-тоост	3

XL. Plantaginaceae

218. <i>Plantago major</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
219. <i>P. depressa</i> Willd.	амтатшүүст-тоост	1
220. <i>P. cornutii</i> Gouan	амтатшүүст-тоост	1

XLI. Caprifoliaceae

221. <i>Sambucus sibirica</i> Naka.	тоост-амтатшүүст	2
222. <i>Lonicera tatarica</i> L.	тоост-амтатшүүст	1

XLII. Valerianaceae

223. <i>Valeriana alternifolia</i> Ledeb.	амтатшүүст-тоост	1
---	------------------	---

XLIII. Dipsacaceae

224. <i>Scabiosa comosa</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	2
------------------------------------	------------------	---

XLIV. Campanulaceae

225. <i>Campanula glomerata</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
226. <i>Adenophora stenanthina</i> (Ldb) Kitag	амтатшүүст-тоост	2

XLV. Asteraceae

227. <i>Solidago dahurica</i> Kitag.	амтатшүүст-тоост	2
228. <i>Heteropappus altaicus</i> (Willd.) Novopokr.	амтатшүүст-тоост	1
229. <i>Aster alpinus</i> L.	амтатшүүст-тоост	3
230. <i>Leontopodium ochroleucum</i> Beauv var. <i>campestre</i> (Ledeb.) Grub.	амтатшүүст-тоост	3
231. <i>Achillea asiatica</i> Serg.	амтатшүүст-тоост	1
232. <i>Dendranthema Zawadskii</i> (Herb.) Tzvel.	амтатшүүст-тоост	2
233. <i>Cacalia hastata</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
234. <i>Tanacetum boreale</i> Fisch. ex DC.	тоост	2
235. <i>Senecio amurensis</i> Schischk.	амтатшүүст-тоост	2
236. <i>Calendula officinalis</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
237. <i>Echinops humilis</i> Rieb.	амтатшүүст-тоост	1
238. <i>Saussurea amara</i> DC.	амтатшүүст-тоост	1

239.	<i>S. salicifolia</i> DC.	амтатшүүст-тоост	1
240.	<i>Carduus crispus</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
241.	<i>Cirsium esculentum</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
242.	<i>C. serratuloides</i> (L.) Hill.	амтатшүүст-тоост	1
243.	<i>C. arvense</i> (L.) Scop.	амтатшүүст-тоост	1
244.	<i>C. pendulum</i> Fisch.	амтатшүүст-тоост	1
245.	<i>Serratula centauroides</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
246.	<i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC.	амтатшүүст-тоост	2
247.	<i>Tragopogon trachycarpus</i> S. Nikit.	амтатшүүст-тоост	2
248.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	амтатшүүст-тоост	2
249.	<i>Lactuca sibirica</i> (L.) Benth.	амтатшүүст-тоост	2
250.	<i>Taraxacum ceratophorum</i> (Ledeb.) DC	амтатшүүст-тоост	1
251.	<i>T. officinale</i> Wigg.	амтатшүүст-тоост	1
252.	<i>T. mongolicum</i> Hand. - Mazz.	амтатшүүст-тоост	1
253.	<i>Helianthus annuus</i> L.	амтатшүүст-тоост	1
254.	<i>Cosmea bipinnata</i>	тоост	1

XLVI. Hydrophyllaceae

255.	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	амтатшүүст-тоост	1
------	--------------------------------------	------------------	---

Үүнээс үзвэл *Liliaceae* 17, *Ranunculaceae* 14, *Salicaceae*-23, *Brassicaceae*-13, *Rosaceae*-25, *Fabaceae*-29, *Lamiaceae*-12, *Asteraceae*-28 зүйлтэй бөгөөд эдгээр 147 балт, тоост ургамлаас ойт хээрийн бүсийн зөгийн бэлчээр үндсэндээ бүрдэнэ.

Одоогоор тарьж буй *Phacelia tanacetifolia* Benth., *Prunus cerasus* L., *Melilotus officinale* Desr., *Trifolium resupinatum* L., *Eleagnus argentea* Pursh -г манайд нутагших төлөвтэй байгааг харгалзан монгол орны ургамлын аймгийн бүртгэлд оруулах санал дэвшүүлж байна. Түүнчлэн балт, тоост ургамлын флорын бүтцийг харьцуулан судалж овог, төрөл тус бүрийн аж ахуйн ач холбогдолд үнэлгээ өглөө (2-р хүснэгт). Хүснэгтээс үзэхэд, цэвэр тоос өгдөг ургамал 22 зүйл байхад амтатшүүст-тоост, тоост-амтатшүүст хосолмол ач холбогдолтой ургамал 233 зүйл хүрч байна.

Зүйлийн тооны хувьд олон боловч арвийн хувьд бага үнэлгээтэй ургамлууд зөгийн аж ахуйд онцгой үүрэг гүйцэтгэж чадахгүй юм.

Харин шингэнгэ төрөл үүсгэн бөөн бөөн ургадаг, эсвэл томоохон талбайд нэлд нь тарьсан бургас, сарнай, буурцагтны төрлийн зарим ургамлууд, байцаа, тарианы сагаг, гич тэргүүтэй зөгийн бэлчээрт зонхилох тэжээлийн бааз болно.

Иймээс зөгийн аж ахуйн ферм, суурийг зохион байгуулахдаа дээрх ургамлуудын тархац, нөөцийг онцлон судлах явдал чухал юм.

2-р хүснэгт

Ойт хээрийн бүсийн балт, тоост ургамлын флорын бүтэц

Овог	тоо		үүнээс			
	Төрөл	Зүйл	Тоост	Амташүүст- тоост; тоост- амташүүст	Бөөл ургадаг	Таруу ургадаг
1	2	3	4	5	6	7
1. Liliaceae	5	17	2	15	6	11
2. Asparagaceae	1	1	0	1	0	1
3. Iridaceae	1	4	0	4	1	3
4. Ranunculaceae	10	14	0	14	10	4
5. Papaveraceae	3	4	2	2	2	2
6. Chenopodiaceae	1	2	2	0	1	1
7. Caryophyllaceae	4	6	0	6	0	6
8. Polygonaceae	3	6	2	4	1	5
9. Salicaceae	2	23	0	23	23	0
10. Betulaceae	1	1	1	0	1	5
11. Paeonaceae	1	2	2	0	3	0
12. Hypericaceae	1	1	0	1	0	1
13. Violaceae	1	1	1	0	1	5
14. Cucurbitaceae	2	2	0	2	2	0
15. Brassicaceae	7	13	0	13	8	5
16. Tamaricaceae	1	1	0	1	0	1
17. Ericaceae	1	1	0	1	1	0
18. Vaccinaeae	2	3	0	3	3	0
19. Primulaceae	3	3	0	3	0	3
20. Malvaceae	1	3	0	3	3	0
21. Rosaceae	17	25	3	22	16	9
22. Grossulaceae	1	4	0	4	2	2
23. Crassulaceae	2	5	0	5	3	2
24. Parnassiaeae	1	1	0	1	0	1
25. Fabaceae	14	29	0	29	18	11
26. Geraniaceae	1	4	0	4	2	2
27. Liuaceae	1	1	0	1	0	1
28. Polygalaceae	1	1	0	1	0	1
29. Onagraceae	1	2	0	2	1	4
30. Elaeagnaceae	2	2	1	1	1	1
31. Apiaceae	4	5	1	3	4	1
32. Gentianaceae	2	3	0	3	0	3
33. Rubiaceae	1	1	1	0	0	1

34. Convolvulaceae	1	1	0	1	0	1
35. Polemoniaceae	1	1	0	1	0	1
36. Boraginaceae	2	2	0	2	0	2
37. Lamiaceae	8	15	0	12	2	10
38. Solanaceae	2	2	1	1	0	2
39. Scrophulariaceae	4	8	0	8	2	3
40. Plantaginaceae	1	3	3	0	0	3
41. Caprifoliaceae	2	2	0	2	0	2
42. Valerianaceae	1	1	0	1	6	1
43. Dipsacaceae	1	1	0	1	1	0
44. Campanulaccae	2	2	0	2	0	2
45. Asteraceae	22	28	1	27	5	23
46. Hydrophyllaceae	1	1	0	1	1	0

Бүгд 145 2.5 22 233 122 133

Одоо балт, тоост ургамлыг амьдралынх нь хэлбэрээр ангилан үзье (3-р хүснэгт).

3-р хүснэгт

Ойт хээрийн бүсийн балт ургамлын амьдралын хэлбэр, төрөлдөх байдал

Овог	Зүйл	М	С	Ө	Зэр-лэг	Тари-мал
1	2	3	4	5	6	7
1. Liliaceae	17	0	17	15	15	2
2. Asparagaceae	1	0	0	1	1	0
3. Iridaceae	4	0	0	4	4	0
4. Ranunculaceae	14	0	0	14	14	0
5. Papavogaceae	4	0	0	4	2	1
6. Chenopodiaceae	2	0	0	2	2	0
7. Caryophyllaceae	6	0	0	6	6	0
8. Polygonaceae	6	0	0	6	5	1
9. Salicaceae	23	10	13	0	23	0
10. Betulaceae	1	1	0	0	1	0
11. Polygonaceae	2	0	0	2	2	2
12. Hypericaceae	1	0	0	1	1	0
13. Vjoleceae	1	0	0	1	1	0
14. Cucurbifaceae	2	0	0	2	0	2
15. Brassicaceae	13		0	13	6	7
16. Tamaricaceae	1	0	1	0	1	0
17. Ericaceae	1	1	1	0	1	0
18. Vaccinaceae	3	0	3	0	3	0
19. Primulaceae	3	0	0	3	3	0
20. Malvaceae	3	0	0	3	1	2
21. Rosaceae	25	4	11	10	23	2

22. Crossulaceae	4	0	4	0	3	1
23. Crassulaceae	5	0	0	5	5	0
24. Parnaeziaceae	1	0	0	1	1	0
25. Eabaceae	29	0	3	26	25	4
26. Gdraniaceae	4	0	0	4	4	0
27. Linaceae	1	0	0	1	1	0
28. Polygalaceae	1	0	0	1	1	0
29. Onagraceae	2	0	0	2	2	0
30. Elaeagnaceae	2	1	1	0	1	1
31. Apiaceae	5	0	0	5	4	1
32. Centianaceae	3	0	0	3	3	0
33. Rubiaceae	1	0	0	1	2	0
34. Convolvulaceae	1	0	0	1	1	0
35. Polemoniaceae	1	0	0	1	1	0
36. Boraginaceae	2	0	0	2	2	0
37. Lamiaceae	12	0	0	12	10	2
38. Solanaceae	2	0	0	2	1	1
39. Soroophulariaceae	8	0	0	8	8	9
40. Plantaginaceae	3	0	0	3	3	0
41. Caprifoliaceae	2	0	2	0	0	2
42. Vaceriiaaceae	1	0	0	1	1	0
43. Dipsacaceae	1	0	0	1	1	0
44. Campanulaceae	2	0	0	2	4	0
45. Asteraceae	28	0	0	28	25	3
46. Hydrophyllaceae	1	0	1	1	0	1
<hr/>						
Бүгд	255	16	39	200	230	35

Тайлбар: М-мод, С-сөг, Ө-өвслөг ургамал.

Ойт хээрийн бүсийн балт, тоост ургамлын дотор мод 16, сөөг 19, өвслөг ургамал 210 зүйл байна.

БНМАУ-ын ойт хээрийн бүсэд зөгийд тэжээл болох балт, тоост ургамлын зүйлийн бүрдлийн 87,1 хувийг байгалийн зэрлэг балт ургамал эзэлнэ.

Ойт хээрийн бүс балт ургамлын тоогоор нэлээд их боловч ЗХУ-ын зарим нутгаас арай доогуур (4-р хүснэгт) байна.

БНМАУ-ын ойт хээрийн бүс, ЗХУ-ын зарим мужийн балт,
тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүний харьцаа

Бүсүүд	Тоо			Зохиогчийн нэр, материал
	Овог	Төрөл	Зүйл	
1	2	3	4	5
ЗСБНА Мордов Улс	54	185	237	Ерофеев Н. С. 1978.
ЗСБНА Башкир Улс			280	Кучеров Е. Н., Сираев С. М. 1980.
Волгоград муж (Поволжье)	51	216	380	Кувалдина А. И. 1974.
Волгоградын мужийн Доод Поволжийн тоост ургамал	56	201	330	Руднянская Е. И. 1979
Дорнод Киргиз	48	177	302	Рахманкулов К. Р., Бутков А. Я., Хамидов Г. У. 1971.
Приамурье (Алс Дорнод)	44	121	259	Пельменев В. К 1966.
ЗХУ-ын Алс Дорнод	30	86	303	Прогунков В.В. 1983
БНМАУ-ын ойт хээрийн бүс	46	145	255	

Гэвч зөвхөн балт тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнээр аливаа нутгийн зөгийн бэлчээрийн нөөцийг зөв үнэлэх боломжгүй юм.

Зүйлийн тооны хувьд олон ч гэсэн гол балт ургамал нь цөөн, арви багатай байвал хичнээн олон зүйл байгаад ч зөгийн аж ахуйд дорвитой үүрэг гүйцэтгэж чадахгүй нь мэдээж.

Түүнээс гадна зөгийн аж ахуйн тэжээлийн бааз нь нутаг дэвсгэрийн хэмжээ, цаг агаар, орчин зүйн онцлогтой холбоотой.

Манай орны ойт хээрийн бүсэд тарьж буй балт ургамал талбай багатай төдийгүй зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд балт тоост бүх зүйлийн дөнгөж 12,9 хувийг эзэлнэ.

Бидний бүртгэлд орсон балт ургамал манай орны хүн амын хоол хүнс, эм болон техникийн, малын тэжээлийн ач холбогдолтой, өөрөөр хэлбэл давхар ашигтай байгаа нь энэ хосолмол чиглэлээр цаашид хөгжүүлэхийн чухлыг гэрчилж байна.

ДУГНЭЛТ

1. Манай орны ойт хээрийн бүсэд 46 овгийн 145 төрлийн 255 зүйл балт, тоост ургамал ургана.
2. Таримал балт ургамал ихээхэн ирээдүйтэй боловч одоогийн байдлаар зөгийн бэлчээрт гол үүрэг гүйцэтгэхгүй.
3. Ойт хээрийн бүсийн балт ургамлын дотроос янз бүрийн нугын балт, тоост ургамал зөгийн аж ахуйд зонхилох үүрэг гүйцэтгэнэ.
4. БНМАУ-ын цоргот ургамлын аймгийн бүрэлдэхүүний нэрсийн цэсэд манай оронд амжилттай нутагшин таригдаж байгаа: *Pacelia tanacetifolia* Benth. , *Prunus cerasus* L. , *Melilotus officinales resufinatum* L. , *Eleagnus argenteae* Pursh. , Desr. , *Trifolium*- г бүртгэж авах нь зүйтэй.
5. Бидний ажил бол БНМАУ-ын ойт хээрийн бүсэд төдийгүй Төв Азийн хэмжээнд хийгдэж байгаа анхны судалгааны нэг юм.

НОМ, ЗОХИОЛ

1. Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л.: Наука - 1982.
2. Ерофеев Н.С. Экологическая характеристика медоносных растений Мордовской АССР. - Растит. ресурсы. Л.: Наука, 1978, т. XIV вып. 4, с. 522—526.
3. Кувалдина А.И. Медоносные растения Нижнего Поволжья (на примере Волгоградской области): Автореф. дисс...канд.биол. наук. Л.: - Пушкин 1974, -24 с.
4. Кучеров Е.В. , Сираев С.М. Медоносные растения Башкирии. М.: Наука, -128 с.
5. Очирбат Г. Медоносные растения западной части Хэнтэйского хребта и пути их рационального использования. Автореф. дисс. . . канд. биол. наук. Л.: Пушкин, 1975. - 26 с.
6. Очирбат Г. Новое об облелихе крушиновидное. - В кн.: «Международный симпозиум по пчелоопылению энтомфильных культур и медоносной базе пчеловодства. Кишинев, : Алимондия 1931. -183 с.
7. Очирбат Г. Медоносная база пчеловодства в Хубсугульском аймаке. - Тез. докл. на междунар. совещ. «Природные условия и ресурсы некоторых районов МНР». УБ.; Монг. гос. ун-т, 1982. с. 73—74
8. Очирбат Г. Ойт хээрийн бүсийн зарим балт ургамлын тоосны нөөц (мэдээлэл 1.) - Бот. хүр. бүт., 1984, № 10.

9. **Өлзийхутаг Н.** БНМАУ-ын гуурст ургамлын латин-монгол-орос нэрийн толь. -УНТК-ын мэдээ, № 129—133. УБ.: ШУА-ийн хэвлэл, 1983.
10. **Пельменев В.Н.** Медоносные и перганосные растения Приамурье и пути их рационального использования: Автореф. дисс... док. биол. наук. Новосибирск. 1966. 38 с.
11. **Прогунков В.В.** Нектаросодержащие растения юга Советского Дальнего Востока. - Растит. ресурсы, 1983. т. XIX, вып. 4, с. 465—469.
12. **Рахманов К.Р., Бутков А.Я., Хамидов Г.Х.** О видовом составе медоносно-перганосных растений Арслобобского массива южной Киргизии. - Растит. ресурсы, 1971, т. VII, вып. I, с. 106—110.
13. **Руднянская Е.И.** Перганосные растения Нижнего Поволжья (на примере Волгоградской области: Автореф. дисс... биол, наук. Тарту. 1974. - 26 с.

Г. Очирбат

ВИДОВОЙ СОСТАВ МЕДОНОСНЫХ И ПЕРГАНОСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ МНР СООБЩЕНИЕ I.

Резюме

В статье дана первая попытка составления медоносной и перганосной флоры в Центральной Азии на примере лесостепной зоны МНР.

Во флоре лесостепной зоны МНР произрастает 255 видов медоносных и перганосных растений, включающихся в 145 родов и 46 семейств, в том числе 16 видов медоносных деревьев, 39 видов кустарников и 210 видов трав.

Кормовую базу пчеловодства в лесостепной зоне (Монгольской Народной Республике) составляют главным образом, травянистые растения из дикорастущей флоры.

В настоящее время культурные медоносные растения не имеют особую значения в связи с незначительным их возделыванием.

Д. Магсар, Ц. Цээбат, Ц. Шийрэвдамба,
Б. Оюун, У. Лигаа

**ЭГЭЛ БАВРАН (PTERIDIUM AQUILINUM (L.) KUNN.)
-ГИЙН ТАРХАЦ-НӨӨЦ, АНАТОМИ,
ГИСТОХИМИЙН СУДАЛГАА**

Доод хайрстан - Hypolepidaceae Pichi-Sermolli овогт хамаардаг бавран (Шувуун-нудрага) нь дэлхийн ургамал газарзүйн Капийн их мужаас бусад бүх их мужийн 22 мужид тархан ургадаг (1-р зураг) түгээмэл тархсан (11); хошоод юмуу гурвантаа өдөлж ухагдсан салбангаас тогтдог гурвалжин, цайвар ногоон, ширүүн, үсэрхэг доод гадаргуутай, 50—150 см урт навчтай, олонтоо салаалсан. 1 м орчим өндөр, тетраэдр-бөмбөлөг, гурилархаг, барзгар спор бүхий олон наст өвслөг ургамал (5,7,12,13).

Эгэл бавран Монгол орны Монгол Дагуур, Хянганы ургамал-газарзүйн тойрогт хус-улиангаран болон хусан төгөл, холимог ой, сөөгөн ширэнгэ, тэдгээрийн зах, гэрлийн хангамж сайтай цоорхой, уулын голын эргийн хуурайвтар (хээржүү) нуга, хуурай хээрт ургадаг (5,7). Навчиндаа (ялангуяа залуу) птерозин-А,Б,С,Е,Г,Н,Ф,Л,О,З; бензоилптерозин -В, пальмитонилптерозин -В, изокротонил-птерозин -В, ацетилптерозин -С, фенилацетилптерозин -С, мөн птерозид I (птерозин А-гийн 6 гликозид), С - птерозид зэрэг птерозины гликозидээс гадна хувын ба фумарын хүчил, астрагалин, изокверцитрин (16,17,18,19,20,21,22,26,27), катехины бүлгийн аргаах бодис (5-р сард 1,66%, 7-р сард 7,0%), нардуул, уураг, эдээлгийн ба гашуун бодис, бензальдегид (вегетацийн эхэн үед -0,056% хүртэл), хэлбэргүй птерисалипдамин, изокверцитрин, биет-теральдгид, пиро уламжлалт астрагалин,

¹ Птерис - далавч гэдэг грек үгнээс гаралтай Птеридион хэмээх үг, түүнчлэн ойм гэж нэрлэх ч бий.



1-р зураг Эгэл баврангийн ерөнхий тархац
 а. шилэнхүй, б. цэгэн ареал, в. ареалын хүрээ

рутин, хоёр төрлийн флавоноид, цахиурлаг бодис (энэ нь навчны захаар бурзайсан байдаг), навчны бариулын суурийн хөөсрүүлэгч индекс (заагуур)-1000, цусны улаан цогцос задлах индекс - 16600 бүхий «птеридин» хэмээх сапонин; үндэслэг ишэндээ эфирийн тос-0,18%, катехин -6,6%, цардуул 21,3—46,0%, тос-1,2%, антоциан, эдээлгийн бодис, лейкоцианидин, птераквилин гэдэг гашуун гликозид, сапонин, алкалоид, синилийн болон бавран-эдээлгийн хүчил, салс, аргаах бодис - 3,94—4,42%, калий (нэлээд хэмжээтэй) тус тус агуулдаг (8,12,15,23,25) хүнс, эм, техникийн болон чимэглэлийн ач холбогдолтой ургамал. Иймээс түүнийг Европ, Азийн зарим орны ардын эмнэлэгт аргаах, цагаан хорхой зөөлөн-алгуур туулгах, шарх эдгээх эм болгон хэрэглэж, идээ бээр (буглаа), ходоод, үе мөч бадаарч өвдөх, томуу ханиад (төст) намарс болон нугасны язгуурын мэдрүүлийн үрэвсэл зэргийг анаагахад хэрэглэдэг байжээ.

Навч нь хог ургамал сульдаах, нян үхүүлэх үйлчлэлтэй тул хүнсний ногоо, жимс-жимсгэнэ багцалж бооход тохиромжтойн дээр үндэслэг иш нь шил, саван, цавуу, пиво үйлдвэрлэхэд чухал түүхий эд болно.

Баврангийн навчны цэвэр шүүс эгэл биетэнг нэг минутад, 1:5—40-ын харьцаатай шингэрүүлсэн шүүс 4—25 минутад үхүүлдэг (4) бол газрын дээд, доод хэсгийн усан ба спиртэн ханд (экстракт) *Staphylococcus aureus* - 209, *Escherichia coli* бичил биетний өсөлтийг зогсоох үйлдэлтэй (9).

Баврангийн навчны ханд *Helix*-гийн эсийн хэлбэрийг өөрчлөн агшааж, улмаар дотор нь хөндий үүсгэж хуваагдлыг цөөрүүлэхээс гадна амьтны элэг түүний сувгийн өнгөн эсийг гэмтээж давсагны салст бүрхүүлийн хаван, үрэвслийг үүсгэнэ (24).

Умард Европ, Дорнод Азийнхан баврангийн задарч дэлгэрээгүй навч, найлзуурыг давслан махан ба ногоотой хоолыг хачирлахаас гадна үндэслэг ишийг хатааж нунтаглан гурилтай хольж хэрэглэдэг байжээ.

Иймээс БНМАУ-ын Сайд нарын Зөвлөлөөс 1984 онд «... манай улсын нутаг дэвсгэр дээр ургадаг эгэл баврангийн нөөцийг 1984 оны зун багтаан тогтоох»-ыг ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнд үүрэг болгосны дагуу бид баврангийн тархац, нөөц, анатоми, гистохимийн судалгааг хийв.

Материал ба аргазүй

1. Баврангийн тархац - нөөцийн судалгааг хийхдээ «БНМАУ-ын ой-ургамалжилтын 1.5 саятын зураг»-ийг тулгуур материал болгон Баруун хойд Хэнтийн болон Умард Хангайн зүүн хойд уулсын д.т.д. 700—1100 м өндөрт ойн

ширэгт улирлын цэвдэгтэй хөрсөнд тархсан улалж-бавран-элдэв өвст, элдэв өвс-алирст, тэрэлж-алирс-элдэв өвст нар-сан ой (хамгаалбал зохих ой) болон улалж-бавран-элдэв өвст, алирс-элдэв өвст, тэрэлж-алирс-элдэв өвст нарсан ойг түрж ургасан хусан ойд Н.А. Борисова (1961, 1965); Н.А. Борисова, А.И. Шретер (1966) болон ЗХУ-ын ЭХЯ-ны Бүх Холбоотын Эмийн ургамал судлалын эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгээс боловсруулсан (1971) аргагүйн (1,2,3,6) дагуу вегетацийн эх, дунд, шувтрагаар гүйцэтгэв. Баврангийн тар-хацын талбайг тухайн хэв шинжийн эвшилд алхаа хэмжүү-рийн аргаар, ургамлын тоо, гарцыг нэгж (1,4,16,100 ам дөр-вөлжин метр) талбайд эзлэх тусгаг бүрхэцийн аргаар тус тус гарган, бүрхэцээ бүлэглэж, бүлэг бүрд загвар болгосон нэгж талбайд 25—30 давталттай тоолж гарган 100 ш. ургамлын нойтон ба хуурай жинг 3—5 давталттайгаар ам дөрвөлжин метрт граммаар, га-д центнерээр тооцоолон бүх нөөцийг нийт талбайд тонноор гаргав.

Бид ЗХУ-д бэлтгэсэн түүхий эдэд болон тухайн нутагт түүхий эд бэлтгэлийн үед нь 3 давталттайгаар тус бүр 50—100 ш ургамал (түүхий эд)-д жигнэлт хийн нэг бүрийн дун-даж жинг гаргаж, ЗХУ-аас бавранг түүж бэлтгэхэд барим-талдаг техникийн нөхцөл (ТУ61 РСФСР 01—98—81Е)-ийг үндэслэн түүхий эдийн үйлдвэрлэлийн ашигт нөөцийг дам тооцоолон, биометрийн боловсруулалт хийв.

2. Анатомын судалгааг сүүлийн үед түгээмэл хэрэглэж буй аргагүйн дагуу, гистохимийн судалгааг Г.Г. Фурст (1979)-ийн аргаар (14) гүйцэтгэхдээ 70°-ийн спиртэнд фиксац-лан хадгалсан навч, иш, үндэслэг иш, үндсэнээс зүсмэг хийж, сафранинаар будан зургийг «РА—4» аппаратаар зурж «Эргавал» бичил харуураар х 100 (навч), х 160 (үндэс), х 30 (иш, үндэслэг иш) дахин өсгөж үйлдэв.

3. Гистохимийн судалгааг мөн спиртэнд фиксацлаж хад-галсан дээж болон хатаадсын материал дээр хийж, эдээл-гийн бодисыг $K_2Cr_2O_7$, $FeCl_3$; гликозид (сапонин)-ыг H_2SO_4 , $CuSO_4$ -ийн; цардуулыг Люголийн уусмалын, сахарыг х наф-тол, H_2SO_4 -ийн тусламжтайгаар тус тус илрүүлэв.

Үр дүн, түүнд өгөх үнэлгээ

1. Тархац-нөөц: Бавран нь Хянган (5), Хангай, Монгол Дагуурын ургамал газарзүйн тойргийн хус-нарс-улиангар-шинэсэн; улиангар-хус-нарсан, хус-улиангар-нарсан, улиан-гар-хусан, бургас-хусан ой бүхий уулсын 30—35—40°-ийн налууутай баруун урагш, зүүн ба зүүн хойш харсан ам, гуу жалга, энгэр, сийрэг ой, ойн цоорхой, толгодын хаяаны хус-үетэн-элдэв өвст, улиангар-үетэн-элдэв өвст, улиангар-элдэв

өвс-үетэнт, хус-улиангар -тэрэлж-нүргэс-алирст эвшилд зонхилогч, дэд зонхилогч болно.

Ялангуяа, 10-аад м. орчим өндөртэй залуу улиангаран төгөлд бараг шигэнгэ үүсгэн ургах боловч холимог ойд нарс зонхилж эхэлмэгц мэдэгдэхүйц багассаар 50 м. түүнээс цааш үргэлжлээд бүр үгүй болно.

Судалгаагаар бавран Монгол Дагуурын ургамал газарзүйн тойргийн баруун хойд хэсэгт буюу Сэлэнгэ аймгийн Хүдэрийн Тэжээлийн аж ахуйн нутаг Уялга (уртраг (у.) 107° 48', өргөрөг (ө.) 49°48'). Хэрц (у. 107°43', ө. 49°47'), Төмөртэй-Соронзон хад (у. 107°14', ө. 49°38'), Ерөөгийн сангийн аж ахуйн нутаг Төмөртийн рашаан, Шаамарын Тэжээлийн аж ахуйн нутаг Дэлгэрхаан уул (у. 106°22', ө. 49°59'), Зүүнхараагийн сангийн аж ахуйн нутаг Мөнгөлөгийн зоо (у. 106°47', ө. 49°06'); Хангайн тойргийн зүүн хойд хэсэгт буюу Сэлэнгэ аймгийн Зүүнбүрэнгийн сангийн аж ахуйн нутаг Дальтын рашаан, Халиуны даваа (у. 105°49', ө. 49° 51')-нд бүгд 511,3 (нягтруулснаар 49.1) га талбайд нийт нөөц 17,2 тн. үүнээс түүхий эдийн үйлдвэрлэлийн ашигт нөөц 23,3 —26,7% болохыг тогтоов (1-р хүснэгт, 2-р зураг).

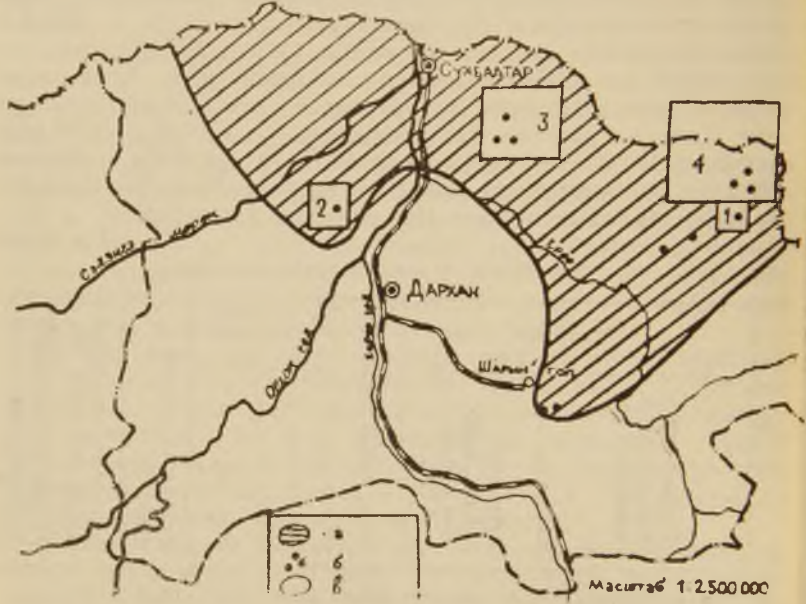
1-р хүснэгт

Баврангийн тархац, нөөцийн үзүүлэлт

№	Тархсан		Нөөц бүхий талбай, га	Га талбайд, байх ургамлын		Ургамлын дундаж өндөр, см	Бүрхэцийг нягтруулсанаар бүх нөөц, тн.	Үүнээс түүхий эдийн үйлдвэрлэлийн ашигт нөөц, %
	Газрын (урга-мал газарзүйн тойргийн) нэр	Ойн хэв-шинж, хөрсний онцлог		Тоо мянган, ш	жин, тн			
1.	Уялга (Монгол Дагуур)	Ойн ширэгт улирлын цэвдэгт хөрсөнд тархсан улалж-бавран-өлдэв өвст нарсан ой	425,0 (42,5)	30,0	0,3	66,0	12,8	
2.	Дэлгэрхан уул (Монгол)	Элдэв өвс-улалжит	30,3 (3,0)	65,0	0,9	65,8	2,7	

Дагуур)	хусан ой					
3. Халиуны даваа (Хангай)	Элдэв өвс- бавран улалжит хусан ой	50,0 (3.0)	20,0	0,5	98,5	1,5
4. Хэрц (Монгол Дагуур)	улалж бав- ран элдэв өвст нар- сан ой	6,0 (0.6)	40,0	0,4	86,5	0,2
5. Дундаж		49,1	38,8	0,5	79,2	17,2

2-р зураг. Эгэл бавраггийн монгол дахь тархал, нөөц



Тайлбар:

- а. Голоарсал
- б. цэгэн ареал
- в. нөөц

1. Хэрц (у. 107°43' , ө. 49°47')	0,1 тн. 0,6 га.
2. Халиуны даваа (у. 105°49' ө. 49°51')	0,2 тн. 3,0 га.
3. Дэлгэрхаан уул (у. 106°22' , ө. 49°59')	0,7 тн. 3,0 га.
4. Уялга (у. 107°48' , ө. 49°48')	4,4 тн. 42,5 га.

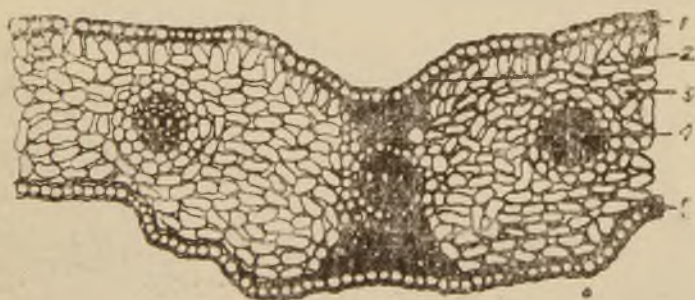
Харин Төмөртгийн рашаан, Соронзон хад, Мөнгөлөгийн зоо орчимд бавран тархсан талбай тун бага тул үйлдвэрлэлийн ашигт нөөцгүй гэж үзэв. Энэхүү судалгаанаас үзвэл бавран нь ойн ширэгт, улирлын цэвдэгтэй (нэгэн төрлийн хэвшинжийн) хөрсөнд тархах боловч түүний гарц-нөөц бавран-элдэв өвс-улалжит хусан ой болон залуу улиангаран төгөлд хамгийн их, улалж-бавран-элдэв өвст нарсан ойд дунд зэрэг болох нь харагдаж байна.

Анатоми: Уг судалгаагаар навчны мезофилл сийрэг байрласан дан нэг ижил хөвсгөр эдээс тогтсон (3-р зур)., илтэсний дээд доод гадаргууд анамоцит хэлбэрийн амсар жигд тархсан, цөөн тооны энгийн үсэнцэртэй, эпидермийн эсийн хана зузаарч модожсон ба навчны гол судлын амфикрибраль хэлбэртэй дамжуулах багц дээд доод талдаа тулгуур эд бага агуулдаг болохыг тогтоож уг ургамал үрийн нэг хэлтэр (тал)-т ургамлын шинж (10)-тэйг илрүүлэв.

Харин иш, үндэс, үндэслэг ишний анхдагч бүтэцтэй (4-р зур.) байгаагаараа эртний гаралтай ургамлын шинж юм. Тухайлбал, ишний перидерм модожсон ханатай гурван эгнээ эсээс бүрдсэн ба модлог (ксилема)-ийн хөгжил сайтай багцууд паренхимийн эсийн дунд эрэмбэ дараалалгүй тархаж байрлана. Түүнчлэн флоэмийн хөгжил маш сул ба багцны ширхэгэнцэр нэлээд сайн илэрч, үндэслэг ишний багц өөр хоорондоо тулгуур эдээр тусгаарлагдсан (5-р зур.) байдаг.

3-р зураг

Баврангийн навчны хөндлөн огтлол

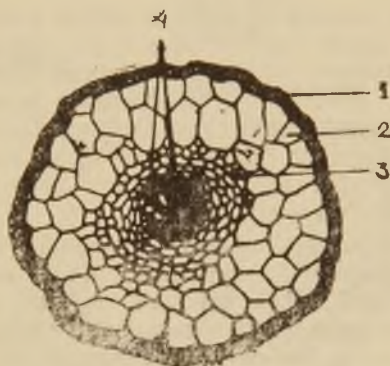


1. Дээд эпидермис
2. Баганат эд
3. Сийрэг эд.
4. Дамжуулах багц
5. Доод эпидермис

Гистохими: Гистохимийн судалгааны дүнд түүний үндэслэг ишний холтсонд эдээлгийн бодис бага зэрэг, гол хэсэгт гликозид, цардуул нэлээд хэмжээтэй хуримтлагддаг хийгээд иш, үндсэнд цардуул бага, иш, навч, үндэсний үндсэн эдэд гликозид тун бага агуулагддагийг илрүүлэв.

4-р зураг

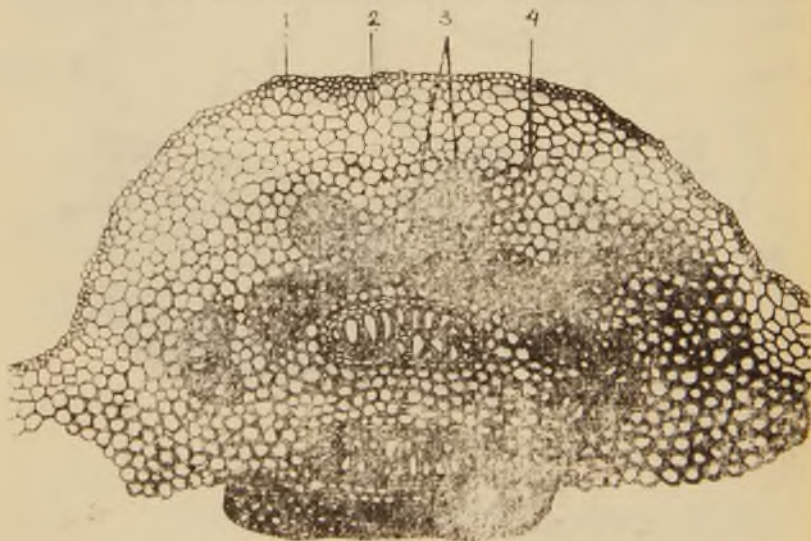
Баврангийн үндэсний хөндлөн огтлол



1. Эндодерм
2. Перцикл
3. Камбий
4. Ксилем

5-р зураг

Баврангийн үндэслэг ишний хөндлөн огтлол



1. Эндодерм
2. Перцикл

3. Ксилем
4. Флоэм

ДУГНЭЛТ

1. Бавран манай орны Хангай, Монгол Дагуур, Хянганы ургамал газарзүйн тойрогт (у. 105°49' - 107° 48' , ө. 49°06' - 49°59' хооронд) хус-нарс-улиангар - шинэсэн, улиангар-хус-нарсан, улиангар-хусан, бургас-хусан ой бүхий уулсын 30—40°-ийн налуутай баруун урагш, зүүн ба зүүн хойш харсан ам-гуу жалга, энгэрт сийрэг ой түүний зах, цоорхой, хаяаны элдэв өвс-улалжит, улалж-элдэв өвс-үетэнт, тэрэлж-нүргэс-алирст эвшилд зонхилогч, дэд зонхилогчийн үүрэг гүйцэтгэнэ.

2. Бавран Хангай, Монгол Дагуурын районд нийт 511,3 (нягтруулсанаар 49.1) га талбайд тархсан 17,2 ти биологийн нөөцтэйн 23,3—26,7% нь түүхий эдийн үйлдвэрлэлийн ашигт нөөц болно.

3. Бавран ойн ширэгт, улирлын цэвдэгтэй (нэгэн төрлийн хэвшинжийн) хөрсөнд тархсан бавран-элдэв өвс-улалжит хусан ой, залуу улиангаран төгөлд ахиу, улалж-бавран-элдэв өвст нарсан ойд хомс нөөцтэй.

4. Баврангийн үндэслэг ишний холтсонд эдээлгийн бодис бага зэрэг, гол хэсэгт гликозид, цардуул нэлээд хэмжээтэй, хуримтлагдана. Харин иш, үндэс цардуул гликозидоор маш ядмаг.

НОМ ЗОХИОЛ

1. **Борисова Н.А.** Методические указания по учету запасов и составлению карт распространения лекарственных растений Л. , 1961.
2. **Борисова Н.А.** К определению запасов лекарственного сырья. Вопросы фармакогнозий, 1965, № 3.
3. **Борисова Н.А. , Шретер А.И.** К методике учета и картирования ресурсов лекарственных растений. Раст. рес. , 1966, т. 2, № 2, с. 271—277.
4. **Гром И.И.** Фитонцидные свойства некоторых лекарственных трав, плодов и ягод Латвийской ССР. В кн. : Фитонциды Киев, 1967.
5. **Грубов В.И.** Определитель сосудистых растений Монголии. Л. : Наука, 1982, -с. 20—22
6. Методические указания по изучению дикорастущих лекарственных растений. Министерство медицинской промышленности СССР. (Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных растений - ВИЛР) М. , 1972

7. **Өлзийхутаг Н.** Бүгд Найрамдах Монгол Ард Улсын гуурст ургамлын латин- монгол- орос нэрийн толь. УНТК-ын мэдээ № 129—133, УБ. , ШУА-ийн хэвлэл. 1983, с. 26.
8. **Сенчило В.И.** Биологически активные вещества растений в основных типах Белоруссии. - Раст. рес., 1972, т. 8, № 1, -с. 12.
9. **Стеценко Н.М. , Михновская Н.А. , Геверзе Л.А.** Анти-микробные свойства интродуцированных папоротников. - Раст. рес., 1984, т. 20, № 1, с. 100—106.
10. **Тахтаджян А.Л.** Система филогения цветковых растений. М-Л. Наука, 1966, с. 126—187.
11. **Толмачев А.И.** Введение в географию растений. Киев, 1974, с. 36
12. Флора СССР. т. I. М. Изд-во АН СССР, 1934, с. 6.
13. Флора Центральной Сибири. т. I Новосибирск, с. 1979, 37.
14. **Фурст Г.Г.** Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. М. Наука, 1979, - 137 с.
15. **Шретер А.И. , Гладких А.С. , Губанов И.А. , Пименов М.Г.** Пименова Р.Е. Предварительные итоги поисков сапониносодержащих растений во флоре СССР. - Раст. рес. , 1966, т. 2. № I, с. 6.
16. **Chatterjee A. , Deb A.** Chem. and Ind. 1962, N46. p. 1982—1984
17. **Chen C. , Maclean D. B. , Canad J. Chem.** 1967, V. 45 N 20 p. 3001—3004
18. **Chen Russel R. , Wang Lin-Jug, Koo Wen-Joh. J.** -Clin. Chem. Soc. , 1976, V23, N1, p. 23—27
19. **Cinak A.** Chem. Listy, 1975, V. 69. p. 137—140
20. **Cisowski W.** Raz. chem. , 1975, v. 49, N11, p. 1823—1830
21. **Clara-Lewis J.W. , Dainis I.** Austral J. - Chem. , 1968, V.21, N5. p. 425—437
22. **Cole R.A.** Phytochemistry. 1976, V. 15, N 5, p. 759—762
23. **Heynauer R.** Chemotaxonomie der Pflanzen Band1: 2 Monocotyledoneae': Basel-Stuttgart. , 1963
24. **Joshihira Kunithoshi, Fukuoka Masamichi, Kuroyanga Masanori.** , 1978
25. **Karrer W.** Konstitution und Vorkommen der organischen Pflanzenstoffe (exclusive Alkaloide). Basel stuttgart. Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.
26. **Taxatori Kichitora, Nakano Sueharu, Nagata Shigeru.** - Chem. and. Pharm. -Bull. , 1972, V. 20, N 5, p. 1087—1089
27. **Wagner H. , Lyengar M. , Herz W.** Phytochemistry, 1973. V. 12, N 8, p. 2063—2064.

Д. Магсар, Ц. Цээбат, Ц. Шийрэвдамба,
Б. Оюун, У. Лигаа

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ЗАПАСА, АНАТОМИИ И ГИСТОХИМИИ ОРЛЯКА ОБЫКНОВЕННОГО

Резюме

Орляк обыкновенный распространен в березово-сосново-осиново-лиственничных, осиново-березово-сосновых, осиново-березовых, ивняково-березовых лесах и колках, на их полянах и опушках а также по берегам рек и ручьев, на горных склонах. среди валунов и в уремах в ботанико-географических районах Хангая, Монгольской-Даурии и Прихинганья. (долгота от $105^{\circ} 49'$ до $107^{\circ} 48'$, широта от $49^{\circ} 06'$ до $49^{\circ} 59'$)

Это растение произрастает в качестве доминанта и субдоминанта в разнотравно-злаковых, разнотравно-осоковых, рододендронно-ольхово-брусниковых ассоциациях.

Орляк занимает площадь около 510 га, общий запас воздушносухого сырья составляет 17,2 тн. Наиболее удобными районами для заготовления сырья, являются Хангайский и Монгольско-Даурский районы, где размещается около от 23.3 до 26,7% общего природного запаса данного вида.

Выявлено запас и продуктивность орляка, в орляково-разнотравно-осоково-березовых лесах и осиновых молодых колках довольно высокая, а в осоково-орляково-разнотравно-сосновых лесах низкая.

Наблюдались дубильные вещества в коре корневища а гликозиды и крахмал встречаются во внутренних слоях корневища орляка обыкновенного в том числе содержание гликозидов и крахмала на вайн и в стеблях сравнительно мало, чем в корневищах.

Г. Жавхлан, Д. Цэрэндулам

АЦАН АЖИГАНЫН (*STELLARIA DICHOTOMA*) ФИТОХИМИЙН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС

Ацан ажиганын (*Stellaria dichotoma*) газрын дээд хэсгийг малчид «хамхуул» үндсийг нь «сороол» хэмээн нэрлэж иржээ. Сороолыг ардын эмнэлэгт архагшсан ханиад, цэр ховхлох, уушигны өвчинд хэрэглэж байсан бол хамхуулыг нь түлшинд заримдаа хэрэглэж байв.

Сүүлийн жилүүдэд сороол эмч, судлаачдын анхаарлыг татан, түүнд агуулагдах биологийн идэвхит бодисын бүтцийг судлан илрүүлэх ажлыг хийж эхэллээ. Энэ удаагийн бидний судалгааны зорилт бол Ацан ажиганад агуулагдаж буй бодисуудыг илрүүлж улмаар эмчилгээний практикт хэрэглэх боломжийг тогтооход чиглэгдсэн юм.

Материал. аргазүй

Судалгааны дээж материалыг 7-р сард Улаанбаатар хот орчмоос түүж ацан ажиганын газрын дээрх ба доорх хэсгийг ялгаж хатаав. Ургамлын нунтагласан дээжинд уургийг Кельдалын (1), тосыг Сокслетын (2), аминхүчлийг цаасан хроматограф, спектрийн (3), гликозид, сапониныг нимгэн үет хроматографийн (4) аргаар тус тус илрүүллээ.

Судалгааны явц үр дүн

0,5 г нунтагласан ургамал авч 10 мл аагтай хүхрийн хүчил нэмж Кельдалын аппаратанд шатаагаад үлдэгдлийг саармагжуулан титэрлэж нийт уургийн азотын хэмжээг тодорхойлов. Гидролиз явуулсны дараа үлдэгдэл хлорыг усаар хэд хэдэн удаа угааж ширгээлт хийн үлдэгдлийг 10 мл аммиакт уусган КУ-2 маркийн давирхайгаар цэвэрлэн, хроматографийг бутанол, цууны хүчил, ус (40:15:5), (4:1:5).

(30:6:14)-ан системд тус бүр 1—2 удаа нэвчилт хийж толбыг нингидриний уусмалаар илрүүлсний дараа тэдгээр тус бүрийг стандарттай харьцуулан Спеколд хэмжилт хийж дүнг тооцоолон гаргалаа (1-р хүснэгт).

1-р хүснэгт

Ацан ажиганын аминхүчлийн хэмжээ

Аминхүчлүүд	Үндсэнд г %	Газрын дээд хэсэгт г %
1	2	3
1. Цистейн	2,84	0,72
2. Лизин	29,56	0,41
3. Гистидин	14,78	0,24
4. Аргинин	16,3	0,3
5. Серин	9,56	0,04
6. Глицин	8,69	0,51
7. Глутамин	31,3	0,85
8. Аланин	12,2	0,64
9. Треонин	47,3	0,32
10. Тирозин	17,06	0,43
11. Метионин	30,36	0,21
12. Валин	2,73	0,02
13. Фенилаланин	3,8	0,01
14. Мейцин	3,05	0,015
15. Аспарагин	3,04	0,016
16. Пролин	2,7	0,018

Тос болон бусад биологийн идэвхит бодисын хэмжээ дараахь байдлаар илэрлээ (2-р хүснэгт).

2-р хүснэгт

Ацан ажигана дахь тос ба биоидэвхт бодисын хэмжээ

Үзүүдэлт	Газрын дээр хэсэгт %	Үндсэнд %
1. Тос	5,28	9,0
2. Уураг	12,7	57,8
3. Давирхай	41,4	0,5
4. Сапонин	0,1	28,5

ДҮГНЭЛТ

Ацан ажиганын (*S dichotoma*) үндсэнд биологийн идэвхит бодис сапонин 28,5%, уураг 57,8%, аминхүчил лизин 29,5%, Глутамин 31,3%, Треонин 47,3%, Метионин 30,8%, Тирозин 17,6%, Аргинин 16,3%, Аланин 12,2% байна. Газрын дээрх хэсэгт агуулагдаж буй давирхайн хэмжээ 41,4% байгаа нь уг ургамлын газрын дээрх хэсгээр хандмал бэлдэх бололцоогүйг харуулав.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Филиппович Ю.Б., Егорова Т.А., Севастьянова Г.А. Практикум по общей биохимии М., 1982, с. 102.
2. Муравьева Д.А. - Фармакогнозия. М.: Медицина, 1978, с. 192.
3. Пасхина Т.С. 1964. Количественное определение аминокислот при помощи хроматографии на бумаге. - В кн.: Современные методы в биохимии. М., 1964, т.1.
4. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений М., 1983, с. 49.

Г. Жавхлан Д. Цэрэндулам

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗВЕЗДЧАТКИ РАСТОПЫРЕННОЙ

Резюме

Звездчатка растопыренная содержит в корнях жиров 8%, белков 57,8%, смолы 0,5%, сапонина 28,5%, в том числе и жизненно-важные аминокислоты: тиронина 47,3%, метионина 30,8%, лизина 29,5%, аргинина 16,3%, гистидина 14,7%, тирозина 17,8%, аланина 12,2%.

Основным компонентом надземной части растения является смола, количество которой достигает до 41,4%.

М. Цэдэнбалжир

ЧИЙГСЭГ, ХУУРАЙСАГ УРГАМЛЫН НАВЧИН ДАХЬ ЧӨЛӨӨТ БА НЭГДМЭЛ* УСНЫ АГУУЛАМЖ

Орчин үеийн ойлголтоор ургамлын эсийн протоплазм дахь ус тодорхой байгуулалтай (1,8,15,16.) бөгөөд сараалжин торон бүтэц үүсгэн цэгцэрсэн ба нягтармал байдалтай гэсэн хоёр бүлэгт ангилагддаг. Сараалжин бүтэц үүсгэн цэгцэрсэн усны молекулд устөрөгчийн холбоос болон цахилгаан статик хүчний улмаас хөдөлгөөн нь тодорхой хэмжээгээр алдагдсан сийрэг сараалжин тор үүсгэсэн байна. Энэхүү сийрэг сараалжин торны зай завсраар устөрөгчийн холбоосны ихэнх нь тасарч салсны улмаас хөдөлгөөн ихтэйн учир идэвхтэй байдаг нягтармал ус эзлэн оршино (3).

Эсээс цэгцрэл багатай усны бүтцийг салгахад бага эрчим хүч, харин цэгцрэл ихтэй усыг салгахад илүү их эрчим хүч шаардагдана (2). Энэхүү ойлголт нь эс доторх усны бүлэглэл бүрнийн цэгцрэлийн зэргийг тойруу замаар тогтоох бололцоо өгнө.

Ургамлаас харьцангуй хялбар салгаж болдог усыг чөлөөлт, салгахад хялбаргүй усыг нэгдмэл ус гэдэг. Эсийн доторх усыг тодорхойлоход ургамал дахь усны байдлын хөдлөлзүйн тодорхойлолт гэдэг ойлголтыг сүүлийн үед өргөн хэрэглэх болсныг (9) бид энэхүү судалгаандаа ашиглах оролдлого хийлээ.

Орчны тодорхой нөхцөлд ургамал дотоод байгуулалдаа тодорхой өөрчлөлт оруулан зохицдог. Ургамлаас хялбар

* Ургамлын эсийн биополимерүүдтэй нэгдлийн байдалтай оршдог усыг нэгдмэл ус гэж нэрлэв. Биологийн ухааны хүрээлэнгийн 1967 оны бүтээлийн № 2-т энэ усыг бүгшмэл гэсэн нь эсийн биополимерүүдтэй нэгдмэл хэлбэрээр оршдог гэсэн утгыг илэрхийлж чадахгүй гэж үзлээ.

салдаг (чөлөөт) усны хэмжээ нь физиологийн процессийн эрчмийг, нэгдмэл усны хэмжээ нь гадаад орчны зохисгүй нөхцөл, тухайлбал ганд тэсвэртэйг тодорхойлох үзүүлэлт болдог. Иймд экологийн тодорхой нөхцөлд ургаж байгаа ургамлын усны бүлэглэлийн харьцаанд задлан шинжилгээ хийх явдал тухайн экосистемийг бүх талаас нь танин мэдэхэд чухал ач холбогдолтой юм.

Материал ба аргазүй

Судалгааны материал болгон Монгол-Дагуурын ботаник газарзүйн тойрогт хамаарах Сэлэнгэ аймгийн Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутаг дахь татмын согооворт нугад зонхилох чийгсэг алаг өвс-үетэнт бүлгэмдэлд зонхилох хуурайсаг ургамлуудыг авлаа. Судалгааг 1977—1980 онд ургамал ургах янз бүрийн хугацааг хамруулан явуулсан бөгөөд 1977—1978 онд согооворт нугын зөвхөн хяналтын галбайгаас, 1979—1980 онд хяналтынхаас гадна га-д $N_{60} P_{60} K_{60} + 30$ т бууцаар бордсон туршлагын галбай болон алаг өвс-үетэнт бүлгэмдлээс ургамлын дээжийг өдрийн 9—10 цагийн хооронд 4—5 давталттайгаар авч байв. Навчийг $100-105^{\circ}$ -ын халуунтай хатаах шүүгээнд тогтмол жинтэй болтол нь 6 цаг хатааж нийт ус усны бүлэглэлийг рефрактометрийн (8) аргаар тодорхойлов. Ургамлаас ус ялгах хүч болгон сахарозын 30 ба 60%-ийн уусмал ашиглав. Сахарозын 30%-ийн (34 атм.) уусмалаар навчнаас ялгарах усыг цэгцрээгүй чөлөөт, үлдсэн усыг нэгдмэл, өөрөөр хэлбэл цэгцэрмэл буюу байгууллын ус гэж тооцлоо. Хоёр дахь бүлгийн усыг дотор нь сулхан ба бат бэх нэгдмэл ус гэж ангилаж тооцов. Судалгаанд тухайн бүлгэмдлийг аль болохуйц төлөөлж чадах ургамлаас навчны дээжийг авч байв.

Үр дүн, түүнд өгөх үнэлгээ

Согооворт нугын ургамлууд байгалийн нөхцөлд ургаж байхдаа нийт болон чөлөөт, нэгдмэл усны бүлэглэлийн хэлбэлзэх хэмжээгээр харилцан адилгүй болох нь 1977 онд хийсэн судалгаагаар илэрсэн юм (1-р хүснэгт). Долдугаар сарын эхээр навчны нийт усжилт хэвлэг гиш, эмийн сөд, нугын төмөрдээд хамгийн их, нангиад түнгэд хамгийн бага, соргүй согооворт дунд зэрэг байлаа. Судалгаанд хамруулсан ургамлын ихэнхэд нэгдмэл хэлбэрээр орших ус чөлөөт уснаас илэрхий их хэмжээтэй, өөрөөр хэлбэл эдгээр ургамал дахь усны ихэнх нь цэгцэрмэл байдалтай байсан бөгөөд чөлөөт усыг нэгдмэл хэлбэрийн усанд харьцуулсан харьцаа

нэгээс бага байгаа нь эдгээр ургамлын эс усаа барих чадвараар харьцангуй сайн байгаагийн илрэл гэж үзэж болох байна. Харин эмийн бамбайд ийм зүй тогтол ажиглагдсангүй. Энэ ургамалд долдугаар сарын эхээр чөлөөт ус нэгдмэл уснаасаа их, өөрөөр хэлбэл чөлөөт усыг нэгдмэл усанд харьцуулсан харьцаа нэгээс их байлаа. Чөлөөт ба нэгдмэл усны хэлбэлзэл эмийн сөд, эмийн бамбай зэрэг ургамалд хамгийн их байгаа нь эдгээр ургамалд усны энэ хоёр хэлбэр бие биедээ шилжиж байгаагийн гэрч гэж үзэх үндэстэй байна.

1978 оноос эхлэн ургамлаас ус салгах хүч болгон сахарозын 30 ба 60%-ийн уусмал ашиглаж судалгаанд хамруулсан ургамал дахь усыг чөлөөт, сулхан ба бат бэх нэгдсэн гэж гурван бүлэг болгон ангилж үзлээ (2,3-р хүсн.).

Татмын согооворт нуга болон алаг өвс-үетэнт бүлгэмдлийн ургамлуудын нийт ус, түүний доторх бүлэглэлийн харьцаанд зарим нэг ялгаа байхын зэрэгцээгээр нийтлэг зүй тогтол ч ажиглагдаж байна. Нугын ургамалд нийт болон чөлөөт

1-р хүснэгт

Согооворт нугын ургамлын навчинд агуулагдах нийт, чөлөөт, нэгдмэл ус (Навчны нойтон жингийн %-иар) 1977 он

Зүйл	Хугацаа	Нийт ус	Чөлөөт ус	Нэгдмэл ус	Усны харьцаа	
					Чөлөөт нэгдмэл	Нэгдмэл чөлөөт
Нангиад түнгэ	VII—I	70,4	14,1	56,3	0,25	3,9
Соргүй согоовор	VII—I	79,4	27,4	52,0	0,5	1,8
	VIII—27	75,0	21,4	53,6	0,39	2,5
Нугын төмөрдээ	VII—I	83,5	26,8	56,7	0,4	2,1
	VIII—27	76,4	20,0	56,4	0,3	2,8
Эмийн сөд	VII—I	85,4	31,9	53,5	0,5	1,6
	VIII—27	70,2	19,5	50,7	0,3	2,6
Эмийн бамбай	VII—I	87,7	52,8	33,9	1,5	0,6
Хэвлэг гиш	VII—I	88,2	31,2	57,0	0,5	1,8
	VIII—27	69,2	20,0	49,2	0,4	2,4
Хулганын гиш	VIII—27	76,7	16,0	60,7	0,2	3,7
Хянгар царгас	VII—I	72,0	23,0	49,0	0,4	2,1

**Согооворт нуга, алаг өвс үетэнт бүлгэмдлийн ургамлын навчин дахь
усны бүлэглэл (1978 оны байдлаар)**

Зүйл	Хугацаа	Усны агуулагдах дундаж хэмжээ %-иар							
		Навчны нойтон жингийн %-иар				Усын нийт нөөцийн %-иар			
		Нийт ус	Сул чөлөөт ус	Сулхан нэгдмэл ус	Бат бэх нэгдмэл ус	Сул чөлөөт ус	Сулхан нэгдмэл ус	Бат бэх нэгдмэл ус	
Нангиад түнгэ	VI-30	66,6	22,7	9,5	34,3	34,0	14,2	51,5	
	VII-7	67,7	29,3	12,8	25,6	43,2	18,9	37,8	
Эмийн сөд	VI-30	81,9	73,7	8,1	0,1	90,0	9,8	0,12	
	VII-7	72,5	49,2	23,3	0,0	67,8	32,1	0,0	
	VIII-26	64,5	0,1	0,38	64,0	0,15	0,58	99,2	
Нугын төмөрдээ	VI-30	83,1	40,7	38,1	4,2	48,9	45,8	5,05	
	VII-7	78,3	32,9	22,0	23,3	42,0	28,0	29,75	
	VIII-26	68,8	0,3	0,13	68,2	0,43	0,18	99,12	
Соргүй согоовор	VI-30	74,3	26,5	45,8	0,0	35,6	61,6	0,0	
	VIII-26	62,1	0,19	0,24	61,6	0,30	0,38	99,1	

а. Согооворт нугын ургамал

Зогдор өлөн	VI-30	44,2	23,8	12,4	8,0	53,8	28,0	18,0
	VIII-22	48,2	0,19	0,35	48,1	0,3	0,71	98,7
Саман ерхөг	VI-30	44,8	26,4	9,8	8,5	58,9	21,7	18,9
	VIII-22	53,5	0,18	0,28	53,0	0,3	0,5	99,0
Агь (өлчир шарилж)	VIII-22	64,2	0,32	0,20	63,7	0,4	0,3	99,2

б. Алаг өвс үетэнт бүлгэмдлийн ургамал

Зогдор өлөн	VI-30	44,2	23,8	12,4	8,0	53,8	28,0	18,0
	VIII-22	48,2	0,19	0,35	48,1	0,3	0,71	98,7
Саман ерхөг	VI-30	44,8	26,4	9,8	8,5	58,9	21,7	18,9
	VIII-22	53,5	0,18	0,28	53,0	0,3	0,5	99,0
Агь (өлчир шарилж)	VIII-22	64,2	0,32	0,20	63,7	0,4	0,3	99,2

Согооворт нугал зонхилох ургамлын навчны усны бүлэглэлд шим ба эрдэс борлооны нөлөөнд гарах өөрчлөлт (1979—1980 оны дунджаар)

Зүйл	Хугацаа	Туршлагын хувилбар	Усны агуулагдах дундаж хэмжээ %-иар							
			Навчны нойтон жингийн %-иар		Навчны усны нийт нөөцийн %-иар		Бат бэх нэгдэл үс		Сүлчлэл үс	
			Сүлчлэл үс	Сүлчлэл үс	Бат бэх нэгдэл үс	Сүлчлэл үс	Сүлчлэл үс	Бат бэх нэгдэл үс	Сүлчлэл үс	Бат бэх нэгдэл үс
Нангнад түнгэ	VII—1—10	Хяналт N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц	60,2	20,7	23,7	15,6	34,3	39,3	25,9	
			55,5	21,2	26,8	7,5	38,1	48,2	13,5	
Соргүй согоовор	VIII—20—30	Хяналт N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц	64,1	22,9	23,8	18,0	35,7	36,1	28,0	
			57,4	17,8	27,9	11,7	31,0	48,6	20,3	
Соргүй согоовор	VIII—20—30	Хяналт N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц	70,1	24,2	29,8	16,1	34,5	41,9	22,9	
			65,1	34,6	29,7	0,8	53,1	45,6	1,2	
Соргүй согоовор	VIII—20—30	Хяналт N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц	61,9	20,2	19,8	21,9	32,6	31,9	35,3	
			60,1	21,3	27,9	10,9	35,4	46,4	18,1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	40
Эсийн сэд	VIII-1-10	Хяналт N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц Хяналт	64,7	13,7	20,9	30,1	21,1	32,3	46,5
	VIII-20-30	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц Хяналт	64,3	14,4	26,4	23,5	22,3	41,0	36,5
	VIII-1-10	Хяналт	63,5	21,6	35,4	6,4	34,0	55,4	10,0
Жинхэнэ ерөмтүүл	VII-20-30	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц Хяналт	64,0	25,2	26,1	0,9	12,7	40,7	1,4
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +га-д 30 т бууц	60,5	7,7	32,3	20,4	12,7	53,3	33,7
		Хяналт	58,0	6,6	33,1	18,3	11,3	57,0	31,5

лөөт усны хэмжээ нь чийг хангамжийн хувьд нэлээд дутмаг нөхцөлд ургадаг алаг өвс-үетэнт бүлгэмдлийн ургамлынхаас их, харин нэгдмэл, ялангуяа бат бэх нэгдмэл ус нь алаг өвс-үетэнт бүлгэмдлийн ургамалд их байлаа. Энэ хоёр бүлгэмдлийн ургамалд ажиглагдаж байгаа нийтлэг зүй тогтол гэвэл ургалтын эхэн үед чөлөөт ус харьцангуй их байснаа хөгжлийн сүүлч тийш чөлөөт ба сулхан нэгдмэл ус багасаж харин бат бэх нэгдмэл ус нэмэгдэх замаар эсийн доторх усны харьцаанд өөрчлөлт гарч байгаа явдал юм. Эсийн доторх ус ийнхүү бат бэх нэгдмэл хэлбэрт шилжих нь ойролцоогоор 8-р сарын 20-доор гүйцэж, агь, саман ерхөг, нугын төмөрдээ эмийн сөд, соргүй согоовор зэрэг ургамалд энэхүү бат бэх нэгдмэл усны эзлэх хувь нийт усны нөөцийн 99,0—99,2% -д, нангиад, түнгэ, зогдор өлөн зэрэг ургамалд 98,5—98,7% -д хүрч байна. 1979—1980 онд ургамлаас ус салгах янз бүрийн хүчээр хяналтын ба бордоот хувилбарын ургамлаас ялгаж тодорхойлсон усны бүлэглэлийн дүнгийн дунджийг бид 3-р хүснэгтээр харууллаа. Шим ба эрдэс бордооны хамтарсан үйлчилгээний нөлөөнд 8-р сарын эхээр чөлөөт болон сулхан нэгдмэл ус, 8-р сарын үеэс эхлээд сулхан нэгдмэл ус бага зэрэг нэмэгдэх хандлага ажиглагдсан юм. Харин жинхэнэ өрөмтүүл мэтийн ургамалд эрдэс ба шим бордооны хамтарсан үйлчилгээний нөлөөнд чөлөөт ус багасан 8-р сарын гуравдахь арав хоногт сулхан нэгдмэл ус бага зэрэг нэмэгдэж байлаа.

ДУГНЭЛТ

Бид энэхүү судалгааны үндсэнд усны төрөл бүрийн бүлэглэлийн харьцаа нь ургамал ургах хугацаанд тогтмол биш, харин ургамлын өсөлт хөгжилтийн үе шат болон ургах нөхцөлөөс хамаарч нийт усны нөөцийн дотор нь аль нэг бүлэглэлийн давамгайлах нь өөрчлөгдөж байдаг гэсэн ерөнхий дүгнэлтэнд хүрч байна.

Ургамлын өсөлт хөгжилтийн эхэн үед чөлөөт усны хэмжээ илүү их байдаг нь шинээр эс эд үүсэхтэй холбогдон бодисын солилцоо эрчимтэй явж байдагтай холбоотой бөгөөд ургамал өсөж хөгжих тутам эсийн доторх усны бүлэглэлд нэгдмэл, өөрөөр хэлбэл цэгцэрмэл усны эзлэх хувь ихсэх чиглэлийн өөрчлөлт гарч байгаа нь ургамлын хөгжлийн сүүлийн үе тийш болох тутам гадаад орчны нөхцөл улам бүр зохисгүй болж түүнд ургамал тодорхой хэмжээгээр дасаж байгаагийн илрэл гэж үзэж болох байна. Бидний энэхүү дүгнэлт нь бусад судлаачдын хийсэн дүгнэлтийн (3,4,6,7,12,13) нэгэн баталгаа болж байна.

1. **Абдурахманов А.А. , Алексеев А.М.** О структурности воды в протоплазме и о влиянии на нее электролитов. - Учен. зап. Казанск. ун-та. 1965, т. 124, кн. : 7, с. 3—19.
2. **Алексеев А.М.** Основные представления о водном режиме растений и его показателях. В кн: Водный режим с/х растений. М.: Наука 1969. с. 92—112.
3. **Алексеев Л.Н.** Водный режим луговых растений в связи с условиями среды. Л. . Изд-во Ленинградского ун-та 1976, с. 91.
4. **Беляков И.И.** Влияние различной влажности почвы на водный режим и продуктивность пшеницы и ячменя в условиях полупустыни. В кн. : Водный режим растений и их продуктивность. М.: Наука 1968, с. 201—206.
5. **Горышина Т.К.** Ранневесенные эфемероиды лесостепных дубрав. Л.: 1969, с. 232.
6. **Горшкова А.А.** Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М. , 1966. «Наука» с. 274.
7. **Гусев Н.А.** Некоторые методы исследования водного режима растений. Л. , 1960, с. 61.
8. **Гусев Н.А.** О характеристике состояния воды в растениях. - Физиология растений, 1962, т. 9, вып. 4, с. 432—437.
9. **Гусев Н.А.** К вопросу о состоянии воды в растениях. - Физиология растений, 1966, т. 13, вып. 4, с. 677—681.
10. **Петин Н.С. , Рахимов А.Р.** Водный обмен и продуктивность хлопчатника. В кн.: Состояние воды и водный обмен у культурных растений. М. , 1971, с. 214—220.
11. **Петров А.П. , Мифтахутдинова Ф.Г. Топорова Л.А.** Изменение состояния воды в листьях кукурузы в связи с возрастом и условиями минерального питания. -Изв. Казанск. фил. АН СССР, сер. биол. наук. , 1959, т. 7, с. 19—37.
12. **Самойлов О.Я.** Структура водных растворов электролитов и гидратация ионов. М. , Наука 1957, с. 182.
13. **Самойлов О.Я.** Состояние и роль воды в биологических объектах. М. : Наука, 1967,
14. **Самойлов О.Я.** Координационное число в структуре некоторых жидкостей. - Журн. физ. химии. 1946, т. 20, № 12, с. 1411—1414.

15. Сулейманов И.Г. Состояние и роль воды в растений. Казань: Изд-во. Казанск. ун-та, 1974.
16. Сулейманов И.Г. О взаимном влиянии метаболизма и состояния воды в растений. В кн.: Водобмен растений при неблагоприятных условиях среды. Кишинев: Изд-во, Штинца. 1975, с. 26—32.

Цэдэнбалжир М.

СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНОЙ И СВЯЗАННОЙ ВОДЫ В ЛИСТЬЯХ МЕЗОФИТОВ И КСЕРОФИТОВ

РЕЗЮМЕ

Результаты проведенных нами исследований показывают, что в течение вегетации соотношение различных фракций воды не стабильно, а динамично, т.е. преобладание той или иной фракции от общего запаса воды зависит от фазы роста и развития, а также от условий их произрастания.

Преобладание свободной (неупорядоченной) воды в начале вегетации по-видимому связана с интенсивностью процесса обмена веществ, с новообразованием клеток и тканей, характерным для начального периода роста и развития растений.

Изменения внутриклеточной воды в сторону преобладания связанной т.е. упорядоченной ее фракции по мере прохождения фазы роста и развития служат свидетельством адаптации растительного организма к нарастающим неблагоприятным условиям окружающей среды, в конце вегетации.

Б. Чойжамц, С. Бямбасүрэн

УРАЛ ЧИХЭР-ӨВСНИЙ УСНЫ ГОРИМЫН ОНЦЛОГ

БНМАУ-ын Сайд нарын Зөвлөлийн 1974 оны 336 тоот тогтоол, 1975 оны 58-р протоколд Говийн ашигт ургамлыг ашиглах, арвижуулах, чихэр өвс . . . зэрэг зарим ургамлыг байгалийн нөхцөлд тарималжуулахаар заасны дагуу ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэнгийн харъяанд Говийн ашигт ургамал тарималжуулах эрдэм шинжилгээ-үйлдвэрлэлийн станцыг (ГАУТЭШҮС) байгуулан ажиллаж байна.

ГАУТЭШҮС-д урал чихэр-өвсийг тариалаж байгаа нь түүний үндсийг зонхилон ашиглах зорилготой. Энэ ургамлын 1 тн үндэс нь олон улсын зах зээл дээр 200—600 орчим фундстерлинг хүрдэг бөгөөд химийн найрлагандаа глицерризины хүчил 5,5—22,1% глюкоз, сахароз 0,3—11,0%, пектин, амин хүчлүүд, эфирийн тос зэрэг биологийн чухал идэвхит бодис агуулахаас гадна бас изоуралозид, уралозид ликвиригенин мэтийн 30 орчим флавоноидтой юм (1).

ЗХУ болон гадаадын, мөн манай орны эрдэмтэд урал чихэр-өвсийг тархац, нөөц, эмзүй, эм-тэжээлийн ач холбогдол зэрэг олон талаас нь судалж (2,3,5,7—13), экологи, биологи болон тарималжуулах, тариалах агротехникийн судалгаа (2,9) хийгээд байна.

Судалгааны арга, цуглуулсан материал

Усны горимын зонхилох үзүүлэлт бодит усжилт (жингийн аргаар), усны бодит хомсдол, транспирацын эрчим зэргийг судлаачдын зонхилон хэрэглэдэг (4,6) аргаар 3660 гаруй дээжинд тодорхойллоо.

Энэ судалгааг Баянхонгор аймгийн Богд сум дахь ГАУТЭШҮС-д 1982—1984 онд 5-р сараас 9-р сарын дунд хүртлэх хугацаанд байгалийн нөхцөлдөө ургаж байгаа бие гүйцсэн урал чихэр-өвсөн дээр хийв.

Урал чихэр өвсний бодит усжилт

Бодит усжилт гурван жилд дунжаар 61,1—68,44%, хамгийн их хэмжээ нь (вегетацын эхэнд) 72,94%, хамгийн бага хэмжээ (вегетацын төгсгөлд) 54,9% амплитуд 8,9% (1982 онд), 5,91% (1983 онд), 8,0% (1984 онд) байлаа.

Өндрийн явц: Өндрийн дунджаар жишээлэхэд 1982 онд 55,0—63,8%, 1983 онд 63,0—68,9%, 1984 онд 64,96—72,94%-ийн хооронд хэлбэлзэж байсан бөгөөд хамгийн их нь өглөөгүүр 7,00—11,00 цагуудад, хамгийн бага нь 17,00—19,00 цагт ажиглагдлаа.

Өдөрт энэ үзүүлэлт хамгийн их байх тохиолдоц 7,00 цагт 16,65%, 9,00 цагт 22,00%, 11,00 цагт 5,55%, 13,00 цагт 22,20%, 15,00 цагт 5,55%, 17,00 цагт 11,10%, 19,00 цагт 16,55%, хамгийн бага байх тохиолдоц 7,00 цагт 0,9,00 цагт 5,55%, 11,00 цагт 11,10%, 13,00 цагт 22,20%, 15,00 цагт 16,65%, 17,00 цагт 16,65%. 19,00 цагт 27,75% (1-р зураг) байгаагаас үзвэл бодит усжилт хамгийн их байгаа үе нь 9,00, 13,00 цагт, хамгийн бага байгаа нь 13,00, 19,00 цагуудад ажиглагдлаа. Ийнхүү 13,00 цагт хамгийн их болон багын олонх тохиолдоц адил (22,20%) тааралдаж байгаа нь энэ үед физиологийн эрчимтэй өөрчлөлт явагддагийг илэрхийлж байна.

Өглөөний 7,00 цагаас 19,00 цагийн хооронд бодит усжилтын хэмжээний өөрчлөлтийн тахирмагуудаас өдөрт нэг удаа эрчимжсэн 33,30%, хоёр удаа эрчимжсэн 27,75%, өглөөгүүр их байснаа аажим, жигдрүү буурсан 11,10%, аажим буураад ахин эрчимжсэн 27,75% байгаа нь энэ ургамлын бодит усжилтын ерөнхий явц нэлээд хөдөлгөөнтэй байгааг харуулав. Ялангуяа 7-р сарын сүүлч, 8-р сарын эхээр өдрийн хэлбэлзлэл ихсэж байгаа нь энэ ургамлын цэцэглэлт эрчимжсэн үетэй тохирч байна (1-р тахирмаг, А).

Харин 6-р сарын сүүлчээс 7-р сарын дунд үе хүртэл өглөөгүүр бодит усжилт ихтэй байснаа үргэлжлэн, аажмаар буурсаар байгаа нь (1-р тахирмаг, Б). тус ургамал шөнийн цагт өдрийн хэрэгцээт усаа хүрэлцээтэй авч чаддаг, авсан усаа зарцуулахад физиологийн аливаа гажуудалгүй тайван өнгөрдөгийг харууллаа.

Тухайн жилийн вегетацын төгсгөл үед өглөөнөөс 13,00 цагт хүртэл бодит усжилт аажим буурч 13,00 цагаас хойш дахин аажим нэмэгдсэн (1-р тахирмаг, В). хөдлөлтэй байгаа нь физиологийн үйл ажиллагаа үндсэндээ тайвширсан намар, өвөлдөө бэлтгэж байгааг илэрхийллээ. Энэхүү намарсаж, өвөлдөө бэлтгэх үе нь 8-р сарын сүүлийн 10 хоногоос эхлэж байна.

Өдрийн явцад бодит усжилт дээд хэмжээндээ хүрсний дараа хамгийн бага хэмжээндээ хүрэх нь (72,22%) олонтаа байна. Бодит усжилт харьцангуй бага юмуу их байсан тохиолдолд хамгийн их хэмжээндээ хүрсний дараа бага хэмжээндээ 6—12 цагийн дараа, харьцангуй дундаж хэмжээтэй байсан тохиолдолд хамгийн бага хэмжээндээ хүрсний дараа их хэмжээндээ 2 цаг орчмын дараагаар хүрдэг онцлог ажиглагдлаа.

Улирлын явц. Вегетац дунджаар 1982 онд 61,1%, 1983 онд 66,29%, 1984 онд 68,44%, хамгийн их хэмжээ 1982, 1984 оны 6-р сарын сүүлч, 1983 онд 7-р сарын эхэнд, хамгийн бага хэмжээ 1982 онд 8-р сарын сүүлд, 1983 онд 7-р сарын сүүлд, 1984 онд 8-р сарын дунд үед болж байлаа.

Вегетац эхлэж байх үед бодит усжилт нилээд их байснаа төгсгөл үед буурсан ерөнхий чиглэл байгаа боловч 7-р сарын сүүлч, 8-р сарын эхэн үед бага зэрэг ихэссэн онцлогтой байгаа нь цэцэглэлтийн ид үед тус ургамалд ус ихээхэн шаардлагатайгаас хамаарсан физиологийн тохируулгын нэг илрэл боллоо.

Урал чихэр-өвсний бодит усжилтын улирлын явцад бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд (хөрсний гадаргуу, агаарын температур, агаарын харьцаат чийг, салхины хурд)-ээс хөрс, агаарын температурын огцом өөрчлөлт (8-р сарын дунд үед) мэдэгдэхүйц нөлөөлж байлаа (2-р тахирмаг).

Бодит усжилтын хэмжээнд агаарын харьцаат чийгийн эрс өөрчлөлт эсрэг, хөрс-агаарын температур, салхилалт сөрөг нөлөөтэй, харин эдгээр бичил цаг уурын үзүүлэлтүүд эрс өөрчлөгдөөгүй нөхцөлд онцгой хамаарал ажиглагдахгүй байна.

Вегетацын явцад бодит усжилтын амплитуд нилээд өөрчлөгдсөнөөс гадна бодит усжилт дундаж хэмжээтэй байсан жилд (1983) амплитудын хэмжээ хамгийн их байгаа онцлог ажиглагдлаа. 1982—1984 онд амплитуд 7-р сарын дунд үед хамгийн их, 6-р сарын сүүлч үед хамгийн бага байна (1-р хүснэгт).

Урал чихэр-өвсний усны бодит хомсдол

Усны бодит хомсдол дунджаар 1982 онд 14,0%, 1983 онд 9,61%, 1984 онд 14,0%, хамгийн бага хэмжээ 1982 онд 8-р сарын сүүлчид, 1983 онд 7-р сарын эхэнд, 1984 онд 7-р сарын дунд үед, хамгийн их хэмжээ 1982, 1983 онд 8-р сарын төгсгөлд, 1984 онд 6-р сарын сүүлчид тохиолджээ.

1. Хүснэгт

**Байгалийн хөдөлгөө ургаж байгаа Урал чихэр-өвсний
усны горимын үзүүлэлтүүдийн дундаж ба амплитуд**

Он	сар	10 хоног	Бодит усжилт %		Усны бодит хомсдол %		Транспирацын эрчим г./г.ц	
			дундаж	амплитуд	дундаж	амплитуд	дундаж	амплитуд
1982	VI	III	63,80	3,2	14,8	11,9	3,6	3,1
	VII	I	63,10	2,3	10,2	4,0	3,8	1,8
	VIII	III	54,90	9,0	17,7	24,8	2,8	7,3
1983	VI	III	63,0	4,5	8,14	4,5	6,44	5,2
	VII	I	68,91	7,9	6,55	14,0	4,63	6,2
		II	67,35	11,4	6,9	15,9	7,53	6,6
	VIII	III	63,63	6,3	12,28	19,1	4,26	4,2
		I	67,57	11,3	7,7	12,5	3,61	8,4
		II	67,0	4,7	6,66	3,6	4,7	4,0
		III	65,10	8,8	19,05	21,4	2,3	2,0
1984	VI	III	72,94	2,5	7,82	11,6	9,1	14,1
	VII	I	70,46	3,8	11,18	15,7	7,0	6,7
		II	69,22	8,2	6,78	8,6	3,0	3,8
		III	70,11	6,6	6,82	10,0	3,4	5,8
	VIII	I	67,24	3,3	10,21	9,1	3,4	5,6
		II	64,96	6,3	7,9	9,9	5,7	12,8
		III	66,57	4,8	5,5	9,0	2,4	3,2
IX	I	65,14	7,7	6,17	8,6	2,7	3,8	

Өдрийн явц: Усны бодит хомсдол өдрийн дунджаар жишээлэхэд 1982 онд 10,2—17,7%, 1983 онд 6,55—19,05%, 1984 онд 5,5—11,18%-ийн хооронд хэлбэлзэж, хомсдол хамгийн бага байх нь (нийт 18 өдрийн) 7,00 цагт 0; 9,00 цагт I; 11,00 цагт 1; 13,00 цагт 2; 15,00 цагт 6; 17,00 цагт 2; 19,00 цагт 6 удаа, хамгийн их байх нь 7,00 цагт 0; 9,00 цагт 3; 11,00 цагт 6; 13,00 цагт 3; 15,00 цагт 4; 17,00 цагт I; 19,00 цагт 1 удаа болж усны хомсдол 15,00; 19,00 цагуудад хамгийн олон ихсэж байгаагаас (1-р зураг) үзвэл 15,00 цагт усны хомсдолын хөдөлгөөн ихэссэнийг усжилтын энэ үзүүлэлттэй харьцуулахад 2 цагийн хожуу болсон нь бодисын дотоод солилцооны идэвхитэй уялдаатай билээ. 11,0; 15,00 цагуудад усны хомсдол ихсэхэд 13,00 цагт бодит усжилтын хөдөлгөөн хамгийн их болж байгаа нь 11,00—15,00 цагийн хооронд энэ ургамал физиологи-биохимийн үйл ажиллагаа эрчимждэгийг

илэрхийлнэ. Энэ нь говийн нөхцөлд өдрийн халуун ихсэх, агаарын харьцаат чийг багасгах зэрэг онцлогуудтай уялдаатай байна.

Өдрийн явцад усны бодит хомсдол харьцангуйгаар их хөдөлгөөнтэй байдаг нь ажиглагдлаа. Нийт 18 өдрийн 7 нь өдөртөө 2 удаа ихсэж, буурсан бөгөөд мөн 19,00 цагаас хойш дахин буурах бүрэн боломжит байдлаар нь авч үзвэл 6 өдрийн явц мөн 2 удаа ихсэж, буурах хөдөлгөөнтэй болох бөгөөд бидний судалгаанд хамарсан бүх өдрийн явцын 72,22% нь өдөртөө 2—3 удаа ихсэж, буурсан хэлбэлзлэлтэй байна (3-р тахирмаг. А).

Усан хангамж сайнтай жилд (бодит усжилт 68,44%) усны бодит хомсдолын хэлбэлзлэл харьцангуй багатай, өдрийн явцад олонхдоо 1 удаа ихэссэнээс гадна, нэг ихэссэнээс хойш дахин ихсэх нь 4—6, түүнээс ч олон цагийн дараа болж байхад усан хангамж дунд зэрэг байсан жилд усны бодит хомсдолын хэлбэлзлэл ихсэж 3 оройтой тахирмаг гарах боломж ч бүрдүүлж (3-р тахирмаг. А) байна.

Усны бодит хомсдол ихтэй өдөрт амплитуд их, багатай үед бага байгаа ерөнхий зүй тогтол ажиглагдлаа (1-р хүснэгт). Энэ нь усны хангамж хангалтгүй нөхцөлд тухайн ургамлын усны солилцоо ихээхэн эрчимтэй хөдөлгөөнд ордогийг илэрхийллээ.

Усан хангамж дутагдалтай юмуу сайнтай тохиолдолд усны бодит хомсдолын ихсэлт болсны дараа усыг нөхөн авах, усан хангамж дунд зэрэг байх нөхцөлд усны дутагдал бага байснаа дунджаар 4 цагийн дараа хамгийн их дутагдалд орох онцлогтой байна. Ер нь дунджаар 4—6 цагийн дараа усны их, бага хомсдол ажиглагдаж байна.

Улирлын явц: Вегетацын явцад усны бодит хомсдол усан хангамж сайнгай (бодит усжилт 64,96—72,94%) байсан нөхцөлд 6-р сарын сүүлчид дунд зэрэг (7,82%), 7-р сарын эхэнд хамгийн их (11,18%) хэмжээндээ хүрээд 7-р сарыг дуустал аажим буурч дундаж хэмжээтэй байснаа 8-р сарын эхэнд дахин ихсэж 8-р сарыг дуустал үргэлжлэн буурсаар дахин усны дутагдал ихсэж байхад усан хангамж дунд зэрэг (бодит усжилт 63,0—68,91%) байсан нөхцөлд вегетацын эхэн (6-р сарын сүүлч, 7-р сарын эхний 20 хоног) үед усны хомсдол тийм ч ихгүй (6,5—8,1%) байснаа 7-р сарын сүүлийн 10 хоногт 12,2% хүртэл ихсээд 8-р сарын 20-д хүртэл буурч байгаа зэрэг нь 8-р сарын сүүлчид гандалт эхлэж байгааг харууллаа.

Вегетацын дунд үед усны бодит хомсдолын амплитуд усжилт сайн нөхцөлд дундаж (8,6—10,0%) хэмжээтэй боловч алдсан усаа нөхөн авах хугацаа нь 6 орчим цагийн дараа,

усжилт дундаж хэмжээтэй нөхцөлд амплитудын хэмжээ их (14,0—19,1%) боловч дутагдалт усаа 2—4 цагт нөхөн авсан онцлогтой. Энэ нь бодит усжилт дунджаар 63,3—68,91%, усны бодит хомсдол 6,55—12,28% байх нөхцөлд Урал чихэр-өвсний бүтээмжит чанар идэвхтэй болдогийг илэрхийлнэ.

Вегетацын явцад усан хангамж сайнтай нөхцөлд ихэнхдээ 15,00; 19,00 цагуудад усны бодит хомсдолын хамгийн бага үе нь тохиолдож байхад, усан хангамж дунд зэрэг нөхцөлд усны их дутагдал нь 9,00—15,00 цагуудад тохиолдож байна. Энэ нь усан хангамж сайнтай үед бол үлдэгдэл усны хомсдол багатай, дунд зэрэг хангалттай үед бол үлдэгдэл усны хомсдол ихтэй байгааг харуулах бөгөөд ийнхүү нөхцөлд усан хангамж сайнтай байвал усны дутагдлыг шөнөдөө нөхөн авсан нь 13,00 цаг хүртэл нөөцлөгдөж, өдөр дундаас хойш алдсаар орой болоход дахин нөхөх, усан хангамж дунд зэрэг байвал усны дутагдлаа шөнийн цагт нөхөн авсан нь өглөөгүүр амьсгал, фотосинтезийн үйл ажиллагаа эрчимжихэд хүрэлцээ муудаж, усны дутагдал ихэссээр өдөр дундаас өмнө өдрийн дээд хэмжээндээ хүрэх боловч физиологийн нарийн зохицуулга, идэвхтэй үйл ажиллагааны үндсэнд усны дутагдлыг дахин багасгаж чаддаг онцлогтой байна.

Урал чихэр-өвсний транспирацын эрчим

Транспирацын эрчим дунджаар 1982 онд 3,4 г./г.ц, 1983 онд 4,78 г./г.ц, 1984 онд 4,3 г./г.ц, амплитууд нь (оны дарааллаар) 3,6; 2,3; 4,0 г.г./ц байгаа нь хэдийгээр транспирацын эрчим 1983 онд их хэмжээтэй байсан боловч амплитуд хамгийн бага байгаа нь энэ жилд физиологийн үйл ажиллагаа илүү эрчимтэй байсныг илэрхийллээ.

Өдрийн явц: 1982—1984 онд транспирацын эрчим өдөрт дунджаар 19,00 цагт хамгийн бага (1982 онд 15,00 цагт (5,3 г./г.ц), 1983 онд 17,00 цагт (6,01 г./г.ц), 1984 онд 13,00 цагт (6,7 г./г.ц) хамгийн их хэмжээндээ хүрч байгаа нь өдөр дундаас өмнө транспирац тогтуун, түүнээс хойш эрчимждэг ерөнхий зүй тогтол ажиглагдаж байна. Транспирацын эрчим 13,00; 15,00 цагуудад эрчмийнхээ дээд хэмжээнд 54,50% хүрч байхад энэ үед хамгийн бага хэмжээндээ ганц ч удаа (1-р зураг) хүрээгүй байна.

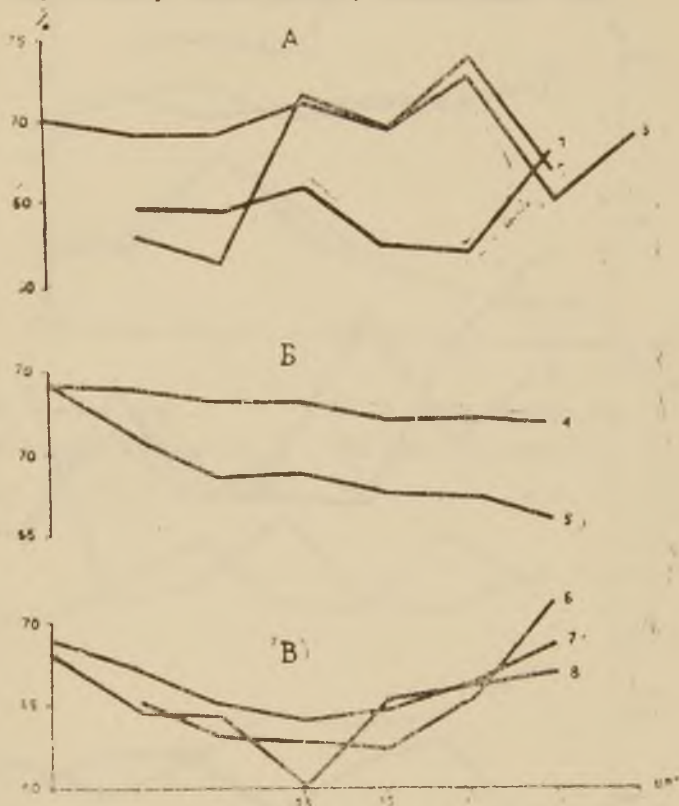
Өдрийн явцад ихэнхдээ 1 оройтой тахирмаг (4-р тахирмаг) үүсгэсэн байх боловч тэдгээрийн зарим нь 2 оройтой болох боломж бүрдсэн байгаагаас үзвэл энэ ургамал өдрийн явцдаа 55,5% нь 2 оройтой тахирмаг үүсгэх транспирацын эрчимтэй байна. Энэхүү 2 оройны 50% нь 13,00; 17,00 цагуудад, 33,4% нь 11,00; 15,00 цагуудад, 16,6% нь 11,00; 17,00

цагуудад болсноос гадна 2 орой үүсгэсэн нийт 12 цагийн 33,3% нь 17,00 цагт, 25% нь 13,00 ба 11,00 цагт, 16,6% нь 15,00 цагт, транспирацын эрчим ихэссэн бүх цагийн 33,32% 13,00 цагт, 25,0% 15,00 цагт, 20,8% 17,00 цагт, 16,66% 11,00 цагт, 4,1% 9,00 цагт болсноос үзвэл өдөр дундаас эхлээд транспирацын эрчим ихсэж ялангуяа 13,00; 15,00; 17,00 цагуудад усыг ихээр ууршуулдаг байна (1-р зураг).

Усны хүрэлцээ сайнтай үед транспирацын эрчим 11,00 цагаас, усны хүрэлцээ дунд зэрэг үед 13,00 цагаас эхлэн ихэсдэг ерөнхий зүй ажиглагдлаа.

1-р тахирмаг

Урал Чихэр-өвсний бодит усжилтын өдрийн явц



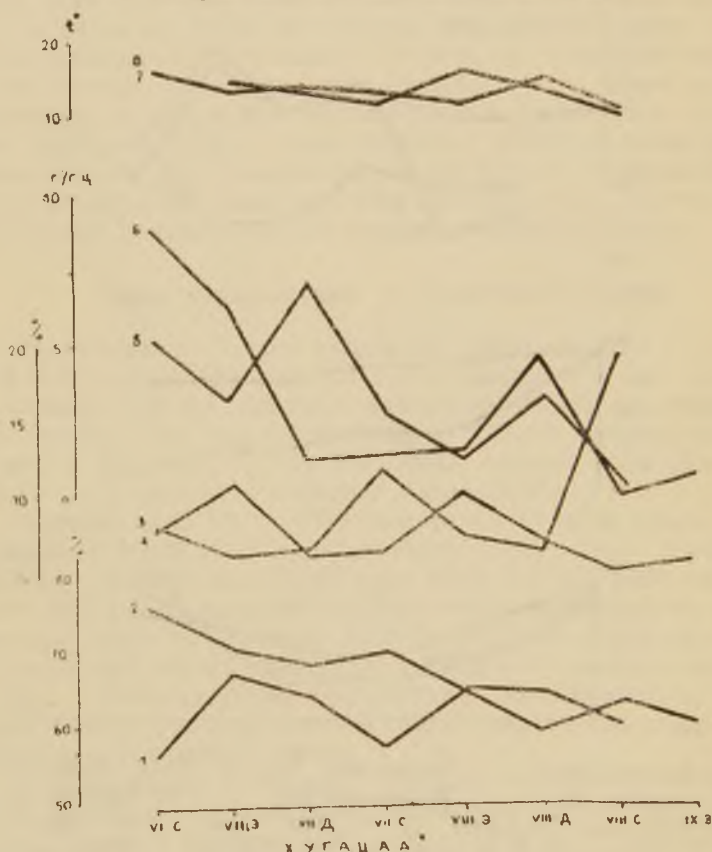
Хэлбэлзлэл ихтэй Хэлбэлзлэл багатай Өдөр дунд багассан
 А—өдрийн явц Б—өдрийн явц В—өдрийн явц

1, 1983 оны VII сарын 27, 2—1984 оны VII сарын 27, 3—
 1984 оны VI сарын 6, 4—1984 оны VI сарын 27, 5—1984 оны VII сарын 17, 6 - 1983 оны VIII сарын 26, 7—1984 оны VIII сарын 27, 8—1984 оны IX сарын 6.

Транспирацын эрчим өдөрт хамгийн их хэмжээндээ хүрэх (хамгийн ихээс багадаа хүрэх) нь тухайн өдрүүдэд 50,0%-ийг эзлэж байна. Транспирацын эрчим тухайн өдрийн дээд хэмжээндээ 9,00 цагт 11,10%, 11,00 цагт 5,55%, 13,00 цагт 27,75% цагт 15,00 цагт 27,75% 17,00 цагт 11,10%, 19,00 цагт 5,55%, хамгийн бага хэмжээндээ 7,00 цагт 16,65%, 9,00 цагт 16,65%, 11,00 цагт 5,55%, 13,00 цагт 0, 15,00 цагт 0, 17,00 цагт 11,10%, 19,00 цагт 49,95% байгаа нь ус ууршуулалт ихэссээр 13,00—15,00 цагт дээд хэмжээндээ хүрээд буурсан зүй ажиглагдлаа.

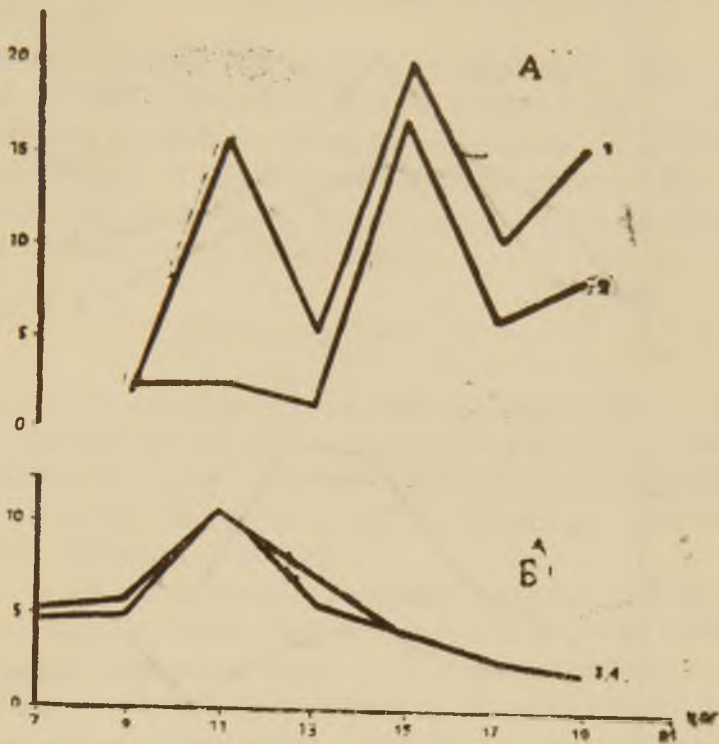
2-р тахирмаг

Урал Чихэр-өвсний усны горимын улирлын явц



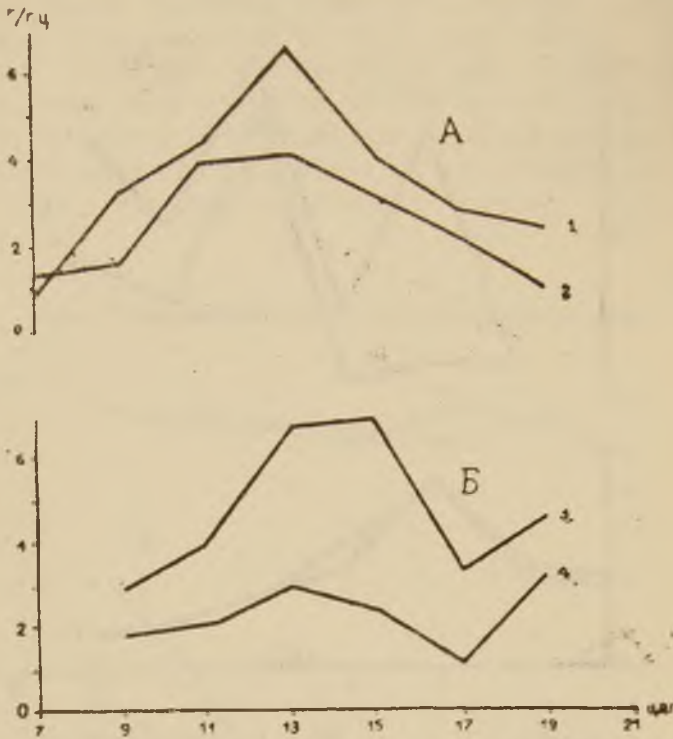
Бодит усжилт : 1—1983 он, 2—1984 он,
 Усны бодит хомсдол : 3—1983 он, 4—1984 он,
 Транспирацын эрчим : 5—1983 он, 6—1984 он,
 Агаарын температур : 7—1983 он, 8—1984 он.

Урал Чихэр-өвсний усны бодит хомсдолын өдрийн явц



А — 2 оройт өдрийн явц Б — 1 оройт өдрийн явц
 1 — 1983 оны VII сарын 19, 2 — 1983 оны VII сарын 27,
 3 — 1984 оны VIII сарын 27, 4 — 1984 оны IX сарын 6.

Урал Чихэр-өвсний транспирацын эрчимийн өдрийн явц



А — 1 оройт өдрийн явц

Б — 2 оройтой болох боломжит өдрийн явц

1, 1984 оны VII сарын 27, 2—1984 оны VIII сарын 27, 3—1983 оны VIII сарын 16, 4—1983 оны VIII сарын 26.

Улирлын явц нь вегетацийн эхнээс төгсгөл уруу буурах хандлагатай боловч тухайн жилийн онцлогоос шалтгаалан вегетацийн эхэнд хамгийн их хэмжээтэй (ус хүрэлцээтэй) байснаа 7-р сарын дунд үе хүртэл буурч, цаашид аажим ихсэж 8-р сарын дунд хүртэл ихсээд дахин буурч байхад, 1983 онд вегетацийн эхэнд дунд зэргийн хэмжээтэй байснаа 7-р сарын дунд хүртэл ихсэж, хамгийн дээд хэмжээндээ хүрээд дахин буурч, 8-р сарын дунд үед ихсээд түүнээс хойш багасаж байна (2-р тахирмаг).

Наймдугаар сарын сүүлч үед 3 жилд бүгд ойролцоо (2,3; 2,4; 2,8 г./г.ц) хэмжээтэй болж байгаа нь энэ үед 2—3 г./г.ц-ийн хооронд транспирацын тогтмол эрчимтэй байх боломжтой ажээ. Вегетацийн явцад усан хангамж сайнтай үед веге-

гацын эхэн (6-р сарын дунд), төгсгөл (8-р сарын дунд)-д, усан хангамж дунд зэрэг үед вегетацын эхэн-дунд (7-р сарын дунд), төгсгөл (8-р сарын дунд) гэсэн 2 орой бүхий тахирмаг үүсгэжээ.

Усан хангамж сайнтай нөхцөлд транспирацын эрчим бага байхад бодит усжилт их, усны бодит хомсдол бага байгаа (7-р сарын сүүлч) болон транспирац бага хэмжээтэй байхад бодит усжилт буурч, усны хомсдол ихсэж, транспирац, бодит усжилт хоёр ихсэхэд усны бодит хомсдол багасч байгаа зэрэг уялдаат онцлогууд ажиглагдлаа.

ДҮГНЭЛТ

1. Байгалийн нөхцөлдөө ургаж байгаа бие гүйцсэн Урал чихэр-өвсний физиологийн үйл ажиллагаа хамгийн идэвхтэй явагдах тохиромжит усны горимын хэмжээ нь бодит усжилт 64—69%, усны бодит хомсдол 7—12%, транспирацын эрчим 4—6 г.г.ц байх нөхцөлд бүрдэнэ.

2. Энэхүү ургамлын усны горимын өдрийн онцлог нь усан хангамж хүрэлцээтэй нөхцөлд үлдэгдэл усны хомсдол багатай, шөнөдөө хөрснөөс сорж авсан ус нь 13,00 цаг хүртэл нөөцлөгдөж, түүнээс хойш алдсаар орой болоход дахин нөхөн, усан хангамж дунд зэрэг нөхцөлд өглөөгүүр амьсгал, фотосинтезийн ажиллагаа идэвхжиж эхлэнгүүт нөөц усны хүрэлцээ муудаж, усны дутагдал ихэссээр өдөр дундаас өмнө өдрийн дээд хэмжээндээ хүрэх боловч физиологийн идэвхт зохицууллагын үндсэнд усны дутагдлыг дахин багасгаж чаддаг.

3. Усны горимын зонхилох үзүүлэлтүүд өдөр дундаас хойш хамгийн их хөдөлгөөнтэй болж физиологи -биохимийн үйл ажиллагаа 13,00; 15,00 цагт эрчимждэг нь ажиглагдлаа.

4. Бодит усжилтын хөдөлгөөн хамгийн их болсноос 2 цагийн дараа усны бодит хомсдолын хөдөлгөөн дээд хэмжээндээ хүрэх бөгөөд усны бодит хомсдолтын хамгийн их, багын хэмжээ 4—6 цагийн дараагаар ээлжлэнэ. Харин усны бодит хомсдол их (бага) үед амплитуд их (бага) байх, усан хангамж муу үед усны бодит хомсдол харьцангуйгаар их хэлбэлзэх зэрэг онцлогтой байна.

5. Энэ ургамал нь 8-р сарын сүүлчээс намарсаж, өвөлдөө бэлтгэж байгааг усны горимын зонхилох үзүүлэлтүүдийн шинж төрх илэрхийлж байна.

1. Баянхонгор аймгийн Богд суманд байгуулах чихэр өвс тарималжуулах үйлдвэрлэл, эрдэм шинжилгээний станцын техник, эдийн засгийн үндэслэл. УБ., 1980.
2. Дашжамц Я. Биолого-морфологические и экологические особенности солодки уральской (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) в естественных условиях и в культуре МНР. Автореф. дис. канд. биол. наук, Улан-Батор, 1983. - 33 с.
3. Дашжамц Я., Балдандрож Г. Урал чихэр-өвсний аминзүйн зарим онцлог. ХААДС-ийн бүт., 1977, № 3.
4. Иванов Л.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях. - Бот. журн., 1950, т. 35, №2, с. 171—185.
5. Исанбаев А.И., Кузьмин Э.В. Культура солодки уральской и голой в пойме р. Сыр-Дарьи. - В кн.: Лекарственные технические растения Южного Казахстана. 1978. - Тр. Ин-та бот. АН Каз. ССР.
6. Горышина Т.К., Самсонова Л.И. Водный дефицит в листьях травянистых дубравных растений разных сезонных групп. - Бот. журн., 1966, т. 51, № 5, с. 670—677.
7. Кузьмин Э.В. Семенное размножение солодки уральской и голой в культуре в долине Урала. В кн.: Лекарственные технические растения Южного Казахстана. 1978, Тр. Ин-та бот. АН Каз. ССР.
8. Кухарева Л.В. Первые итоги интродукции некоторых видов рода солодки в условиях Белоруссии. В кн.: Тез. докл. симпозиума по изучению и использованию солодок в народном хозяйстве СССР. Ашхабад, 1980.
9. Ламжав А., Нямжав Б., Ойдовсамбуу А. Урал чихэр өвс тарималжуулсан судалгааны зарим дүнгээс. Анагаах ухаан, УБ., 1983. № 2, х. 37—40.
10. Михайлова В.П. Запасы, распространение и опыты по введению в культуру солодки в Казахстане. В кн.: Вопросы изучения и использования солодки. 1966.
11. Надежина Т.К. Опыт выращивания солодки в Ленинградской области. - Тр. Бот. Ин-та им. Комарова, 1972, сер. 5, № 16.
12. Паузнер Л.Е., Нигматов С.Х., Мунинова С.С., Хайдаров Н.А., Журавлева Н.Ф. Роль солодки в микрорафии засоленной почвы. В кн.: Эколого-биологические особенности важнейших сырьевых растений в культуре. Ташкент: ФАН, 1978, с. 24—27.

13. Худайбергенов Э.Б. Солодки Казахстана (Хозяйственно-ценные виды). Алма-Ата, «Наука», 1979, с. 16—25.
14. Шардаков В.С. Водный режим хлопчатника. Ташкент: ФАН, 1953.

Б. Чойжамц, С. Бямбасурэн

ОСОБЕННОСТЬ ВОДНОГО РЕЖИМА СОЛОДКИ УРАЛЬСКОЙ

РЕЗЮМЕ

Особенностью водного режима солодки уральской является то, что в течение периода вегетации наблюдается высокая интенсивность транспирации (4—6 г/г.ц), хотя содержание воды в листьях в более низком (64—69%) и в небольшом водном дефиците (7—12).

Размах колебаний основных показателей водного режима в условиях засухи 1983 года оказался значительнее, чем в относительно влажный год.

Б. Энхмөнх, М. Цэдэнбалжир

МОНГОЛ НУТГИЙН БУУДАЙН ФОТОСИНТЕЗИЙН АППАРАТЫН ЗАРИМ ОНЦЛОГ

Селекцид ашиглах боломжийг илрүүлэх зорилгоор монгол нутгийн буудайн ганд тэсвэрлэх физиологийн онцлогийг судлах нь гангийн давтамж ихтэй, эх газрын уур амьсгалт манай орны нөхцөлд чухал ач холбогдолтой юм.

Фотосинтезийн мембраны үйл ажиллагаа бүрэн бүтэн байдлаа хадгалж байх нь гадаад орчны зохисгүй нөхцөлд ургамал дасахын үндэс болж өгдөг. Гантай үед фотосинтезийн эрчим буурдгийн үндсэн шалтгаан нь фотосинтезийн мембраны байгуулалд эвдрэл гарах явдал гэж Тарчевский (7) тэмдэглэсэн билээ.

Дээд ургамлын фотосинтезийн мембран болох хлорофилл уургийн цогцолбор нь юуны түрүүнд P_{700} - хлорофилл-а-уургийн цогцолбор (ФС—I), хлорофилл-а-680-уургийн цогцолбор (ФС—II), фотосинтезийн гэрэл цуглуулагч хлорофилл-уургийн хоёр цогцолбор гэгч дөрвөн төрлөөс тогтоно (8,9). Зөвхөн нэг P_{700} -д хлорофилл-а-гийн гэрэл цуглуулагч цогцолборын 40 молекул байдаг (10). Гадаад орчны нөхцөл, физиологийн дотоод үйл ажиллагаанаас хамаарч ургамлын хөгжлийн явцад хлорофилл-уургийн цогцолбор, навчин дахь хлорофиллийн хэмжээнд өөрчлөлт орж байдаг. Гадаад орчны нөхцөлд фотосинтезийн аппаратын дасах чадварт хлорофилл-уургийн холбоосны батжил чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Төрөл бүрийн ургамалд хийсэн судалгааны дүнгээс үзэхэд ган тайлагдсаны дараа навчинд байх хлорофиллийн нийт хэмжээ, түүний уурагтай бат бэх нэгдсэн хэлбэрт гарах өөрчлөлт бага байгаа сорт л ганц тэсвэртэй байдаг байна (1.4)

Гандуу үед ганд тэсвэртэй ургамлын хлоропластад хялбар уусах уураг ихсэн, хялбаргүй уусах уурагт өөрчлөлт бага гардаг. Бага зэргийн гандуу үед ганд тэсвэртэй урга-

малд бол хлорофилл уургийн цогцолборын батжил нэмэгдэхээс гадна фотосинтезэд өөрчлөлт бага байх ба амьсгалын эрчим хангамж дээд хэмжээнд байдаг байна (2).

Ганд тэсвэртэй ургамалд хлоропластын уураг-липидийн цогцолбортой холбогдсон хлорофиллийн холбоос бат бэх байдаг онцлогтой (5). Ийм учраас хлорофилл уургийн цогцолборын байдлаар ганд ургамал тэсвэрлэхийн үнэлгээ өгч болно гэж зарим судлаачид үздэг нь онолын хувьд бүрэн үндэслэлтэй юм (3,4).

Фотосинтезийн аппаратын энэхүү онцлогоор нь монгол нутгийн буудайн ганд тэсвэрлэх чадварыг оношлох зорилтыг энэ удаад тавьсан болно.

Материал, аргазүй

Судалгаанд зориулж МК—249, МК—308, МК—320, МК—350, МК—360, МК—369, МК—455, МК—458, МК—460 гэсэн монгол катологийн дугаартай дээж авч ганд тэсвэртэй Альбидум-43 сортын буудайг хяналтын сорт болгож авлаа. Туршлагыг Митчерлихийн хийцийн саванд хөрсөн таримлын аргаар тавив. Туршлагын сав тус бүрд 20 ширхэг үр тарьж, тарьсан үр жигдэрч соёолтол нь усалгааны нормыг бүх саванд ижил байлгаж соёололт жигдэрсний дараа нийт савыг туршлагын ба хяналтын гэсэн хоёр өөр усалгааны нормд оруулав. Хяналтын хувилбарын савтай ургамлыг хөрсний чийг агуулах чанарын 60%, гандаах хувилбарынхыг 30%-ийн чийгтэй байхаар тооцсон нормоор усалж байсан бөгөөд тарьсан ургамал ганд эмзэг үе болох бутлалт, түрүүлэлтийн үед нь навчин дахь хлорофиллийн нийт хэмжээ, хлорофилл-уургийн цогцолборын холбоосны батжилыг Починкийн аргаар (6) тодорхойлж петролеиний эфирт ууссан этилийн спиртийн 0,4%-ийн уусмалаар ялгарсан хлорфиллийг сулхан нэгдсэн, 0,8%-ийн уусмалаар ялгарсан хлорофиллийг нилээд бат нэгдсэн. өөрөөр хэлбэл батжилтай гэж үзлээ.

Үр дүн, түүнд өгөх үнэлэлт

Гадаад орчны зохисгүй нөхцөл, тухайлбал ганд ургамлын фотосинтезийн аппаратын дасан зохицох чадварыг хлорофилл-уургийн хоёр төрлийн цогцолборын харьцаа нлэрхийлдэг учир бид туршлагын ургамлын (нутгийн буудайн) усны дутагдалд хамгийн эмзэг байдаг бутлалт, түрүүлэлтийн үед хлорофилл уургийн цогцолборын холбоосны батжилыг тодорхойлж судлахад гарсан үр дүнг 1,2-р хүснэгтээр харууллаа.

Бутлаалтын үеийн хлорофилл-уургийн цогцолборын холбоосны
батжил (ялгараагүй хлорофиллийн %-иар)

Сорт, МК-№	Хлорофилл-уургийн цогцолборын холбоосны хэлбэр					
	сулхан нэгдмэл			бат бэх нэгдмэл		
	хяналт	ган	ялгаа	хяналт	ган	ялгаа
1	2	3	4	5	6	7
Альбидум 43	59,1	69,71	+9,90	10,79	40,33	+29,54
МК-249	61,30	59,74	-1,56	32,28	41,34	+9,06
МК-308	43,92	35,96	-7,96	37,54	51,20	+13,66
МК-320	30,75	48,89	+18,14	56,78	56,86	+0,08
МК-350	63,12	50,37	-12,75	42,66	34,85	-7,81
МК-360	52,50	47,55	-4,95	47,85	52,43	+4,58
МК-369	49,39	58,00	+8,61	36,81	48,83	+12,02
МК-455	49,89	58,56	+8,67	44,18	38,54	-5,64
МК-458	53,22	62,09	+8,87	42,31	48,72	+6,41
МК-460	57,67	70,85	+13,28	53,09	57,30	+4,21

Ус чийгийн хангамжтай нөхцөлд МК—320-оос бусад ихэнх дугаарын буудайн бутлалтын үед хлорофилл уургийн цогцолборын сулхан нэгдмэл хэлбэр бат бэх нэгдмэл хэлбэрээсээ их, хөрсний гантай нөхцөлд зарим дээжинд хлорофилл уургийн хоёр цогцолборын аль алины нь холбоос бэхжих хандлага илэрч байна. Харин МК—308, МК—350, МК—360-д хлорофилл уургийн цогцолборын сулхан нэгдмэл хэлбэр, МК—350, МК—455-д хлорофилл уургийн бат бэх нэгдмэл хэлбэрийн холбоос суларсан байдал ажиглагдлаа. Ус чийг хангамжтай нөхцөлд нутгийн эдгээр буудайн ихэнх дээжинд хлорофилл уургийн цогцолборын бат эх холбоост хэлбэр нь хяналт сорт Альбидум-43-ынхаас нэлээд их байсан бөгөөд гантай нөхцөлд энэ ялгаа МК—350, МК—455-аас бусад ихэнх дугаарын буудайд хадгалагдаж байв. Ус чийгийн дутагдал ихсэн хөрсний ган үүссэн үед хлорофилл уургийн цогцолборын бат бэх холбоост хэлбэр ихсэх нь хяналтын сорт Альбидум-43-д хамгийн их бөгөөд МК—308, МК—369, МК—249-д ийнхүү ихсэх нь ажиглагдсан.

Түрүүлэх үеийн хлорофилл-уургийн холбоосны
батжил (ялгараагүй хлорофиллийн %-иар)

Сорт, МК-№	Хлорофилл уургийн цогцолборын холбоосны хэлбэр					
	сулхан нэгдмэл			бат бэх нэгдмэл		
	хяналт	ган	ялгаа	хяналт	ган	ялгаа
1	2	3	4	5	6	7
Альбидум-43	68,15	38,01	-30,17	38,87	37,99	-1,08
МК-249	32,14	44,06	+11,92	37,21	28,45	-8,76
МК-308	54,35	43,78	-10,57	38,36	41,65	+3,29
МК-320	44,81	45,81	+ 1,0	29,61	52,88	+23,27
МК-350	47,62	51,29	+ 3,67	36,66	39,79	+ 3,13
МК-360	63,0	49,32	-13,68	47,40	40,10	- 7,30
МК-369	47,16	58,25	+11,12	28,52	31,54	+ 3,02
МК-455	57,25	51,14	- 6,11	35,12	38,18	+ 0,6
МК-458	37,14	42,1	+ 4,96	14,37	25,66	+11,19
МК-460	62,05	50,65	-11,40	42,95	34,15	- 8,08

Гандуу нөхцөл үргэлжлэх тутам бутлалтаас түрүүлэлтэд шилжих үед хлорофилл уургийн цогцолборын хоёр хэлбэрийн батжил Альбидум, 43, МК—360, МК—460-д, сулхан нэгдмэл хэлбэр МК—308, МК—455-д, бат бэх нэгдмэл хэлбэр МК—249-д хяналтынхтай харьцуулахад бага зэрэг буурсан байлаа. Ихэнх дээжинд гандуу нөхцөлд бутлалтаас түрүүлэлтэнд шилжихэд хлорофилл-уургийн цогцолборын холбоосны бат бэх нэгдмэл хэлбэрт бага зэрэг буурах ерөнхий зүй тогтол ажиглагдсан юм. Зөвхөн МК—350-д ийм бууралт ажиглагдаагүй, харин бага зэрэг ихсэх байдал илэрсэн. Хлорофилл-уургийн цогцолборын холбоосны бат бэх нэгдсэн хэлбэрийн энэ бууралт МК—455, Альбидум—43, МК—320-д ялимгүй бага, өөрөөр хэлбэл хлорофилл-уургийн холбоосны батжил бусдаасаа илүү байдал ажиглагдлаа. Үлдсэн бусад дугаарын буудайд хлорофилл-уургийн цогцолборын нэлээд бат бэх нэгдсэн хэлбэр бутлах үеэс гол хатгах үед шилжихэд багассаны дотроос ялангуяа МК—460, МК—458-д энэ бууралт илүү байлаа. Нутгийн эдгээр буудайд хлорофиллийн нийт хэмжээг тодорхойлсон дүнг 3-р хүснэгтэнд харууллаа.

Хлорофиллийн нийт хэмжээ (литрт мг-ээр)

Сорт, МК-№	Бутлалтын үед			Түрүүлэлтийн үед		
	хяналт	ган	ялгаа	хяналт	ган	ялгаа
Альбидум-43	0,17—0,02	0,12—0,02	—0,05	0,22—0,02	0,19—0,02	—0,03
МК-249	0,17—0,02	0,17—0,02	0,0	0,24—0,00	0,27—0,01	+0,03
МК-308	0,17—0,02	0,18—0,01	+0,01	0,24—0,00	0,18—0,01	—0,06
МК-320	0,17—0,00	0,17—0,01	0,00	0,25—0,01	0,19—0,01	—0,06
МК-350	0,15—0,00	0,18—0,00	+0,03	0,17—0,00	0,20—0,03	+0,03
МК-360	0,18—0,00	0,17—0,00	—0,01	0,17—0,01	0,17—0,01	0,00
МК-369	0,17—0,02	0,19—0,00	+0,02	0,22—0,05	0,18—0,02	—0,04
МК-455	0,20—0,00	0,20—0,00	0,00	0,21—0,01	0,18—0,03	—0,03
МК-458	0,17—0,00	0,23—0,00	0,00	0,23—0,00	0,23—0,08	0,00
МК-460	0,16—0,01	0,14—0,00	—0,02	0,27—0,09	0,19—0,00	—0,18

Энэхүү судалгааны дүнгээс үзэхэд бутлалтын үед ихэнх дугаарын буудайд хлорофиллийн нийт хэмжээ ус чийгийн хангамжтай ба гантай нөхцөлд нэлээд тогтвортой байснаа түрүүлэлтийн үед хлорофиллийн хэмжээ нэмэгдэх хандлагатай байна. Бутлах үедээ хяналтын сорт Альбидум-43-д гангийн нөлөөнд хлорофиллийн хэмжээний бууралт хамгийн их байхад МК—458, МК—455-д гандуу нөхцөлд хлорофиллийн хэмжээ бусдаасаа илүү байлаа. МК—360, МК—458 дугаарын буудайд түрүүлэх үед хлорофиллийн хэмжээ ус чийгийн хангамжийн өөрчлөлтөөс бага хамаарч харин МК—249, МК—350-д гандуу үед хлорофиллийн хэмжээ бага зэрэг нэмэгдсэн байдал ажиглагдсан юм. Үлдсэн бусад дээжинд гангийн улмаас хлорофиллийн нийт хэмжээ буурсан. Хлорофиллийн нийт хэмжээ эдгээр дугаарын буудайд ус чийг хангамжийн байдлаас болж өөрчлөгдөх нь харилцан адилгүй байлаа.

ДҮГНЭЛТ

Судалгааны дээр дурдсан дүн болон хэвлэлийн мэдээ сэлтээс үндэслэн гандуу нөхцөлд Альбидум 43 сорт болон бидний авч судалсан нутгийн буудайн ихэнх дээжинд бутлалтын

үед хлорофилл уургийн цогцолборын бат бэх нэгдмэл хэлбэр ихсэж байгаа нь эдгээр ургамлын фотосинтезийн аппарат ганд тодорхой хэмжээгээр дасан зохицож байгаагийн илрэл бөгөөд энэхүү дасах хэмжээ сорт дээж бүрд ижилгүй гэж үзэж болох байна.

Ган удаан хугацаагаар үргэлжлэхэд бутлалтаас түрүүлэлтэд шилжих үед хлорофилл-уургийн холбоосны батжил сулрах хандлага ажиглагдаж байгаа нь ганд энэхүү дасан зохицох чадвар тодорхой хязгаартай, энэ хязгаар ч сорт дээж бүрт харилцан адилгүй гэж үзэж байна.

Бидний судалсан эдгээр дээжийн дотроос фотосинтезийн аппарат нь ганд хамгийн гэсвэртэй нь бутлах үедээ МК—308, МК—369, МК—249, МК—458, түрүүлэх үедээ МК—320, МК—458, МК—308 МК—350, МК—369, МК—455 гэж үзэж болох байна.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Кушниренко М.Д. Реакция хлоропластов растений различной устойчивости к засухе на водный стресс. - В кн.: Проблемы засухоустойчивости растений М., «Наука» 1978. с. 178.
2. Кушниренко М.Д. Адаптация растений к засухе. Изв. АН. МССР. сер. биол. наук. 1981. № 3. с. 45.
3. Кушниренко М.Д., Крюкова Е.В., Печерская С.Н., Канаш Е.В., Медведова Т.Н. Роль хлоропластов в водном обмене и устойчивости растений к засухе. - В кн.: Водообмен растений при неблагоприятных условиях среды. Кишинев. «Штиинца». 1975. с. 43.
4. Кушниренко М.Д., Крюкова Е.В., Печерская С.Н., Канаш Е.В. Зеленые пластиды при водном дефиците и адаптации к засухе. Кишинев Штиинца 1981. с. 125—129.
5. Кушниренко М.Д., Печерская С.Н. Состояние хлоропластов плодовых культур в связи с засухоустойчивостью и фоном влажности. В кн.: Физиологические основы адаптации многолетних культур к неблагоприятным факторам среды. Кишинев «Штиинца» 1984. С. 68.
6. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений. Киев. «Науково думка». 1976. с. 216.
7. Тарчевский И.А. Механизмы влияния засухи на фотосинтетическое усвоение CO_2 . - В кн.: Физиология фотосинтеза. М.: Наука, 1982.
8. Camin E. L., Green B. R. Widespread Distribution of Some Minor Chlorophyll - Protein Complexes in Some Plants

- and Algae. *Plant Physiol.* 1981, 67, P 1061—1063
9. **Sato** K., **Fork** D.C. Photoinhibition of Reaction Centers of Photosystems I and II in intact Bryopsis Chloroplasts Under Anaerobic Conditions. *Plant Physiol.* 1982, 70, 1004—1008.
10. **Vierling** E., **Alberte** R. S. P₇₀₀ Chlorophyll a-Protein *Plant Physiol.* 1983, 72, 625—633.

Б. Энхмунх, М. Цэдэнбалжир

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА МЕСТНЫХ ПШЕНИЦ МОНГОЛИИ

Резюме

На основании полученных результатов и литературных данных мы считаем, что увеличение прочносвязанной формы хлорофиллбелкового комплекса при засухе у сорта Альбидум 43 и у большинство местных пшениц могут служить одним из признаков адаптации фотосинтетического аппарата к засухе в фазе кушения, но степень этой адаптационной способности у каждого сорта неодинакова.

Наблюдаемое уменьшение прочности связи хлорофилла с белком при продолжительной засухе в фазе колошения могут служить свидетельством снижения адаптационной способности данного сорта.

Наиболее устойчивым к засухе фотосинтетическим аппаратом в фазе кушения из местных пшениц обладает следующие сорта: МК—308, МК—369, МК—249, и МК—458, а в фазе колошения МК—320, МК—458, МК—308, МК—350, МК—369 и МК—455.

А. Самбуу

УРГАМЛЫН ШИНЖ ТЭМДГИЙН УДАМШЛЫН БУС ХУВЬСЛЫН ТУХАЙ

Селекцийн ажлын явцад шинж тэмдгийн задрал явагдаж буй эрлийз популяцид шилэн сонголт хийж шинэ сортын эх болох сайн ургамлыг найдвартай илрүүлж олох нь хамгийн төвөгтэй асуудлын нэг мөн. Энэ нь а). генууд мейоз хуваагдлын үед тохиолдлын байдлаар салж шинэ хослолыг мөн тийм янзаар үүсгэдэг, б). генээс шинж тэмдэг хүртэлх онтогенез хөгжлийн замд удамшлын материал хоорондоо янз бүрээр харилцан үйлчлэлд ордог төдийгүй экофакторын нөлөөгөөр эдгээрийн хөгжилд хувьсал гардаг, в). генотипууд туршлагын микроэкологийн нөхцөлд тохиолдлын байдлаар хуваарилагдан таригддагтай юуны урьд холбоотой.

Эдгээр хүчин зүйл нь талбайд шилэн сонголт хийхээр тарьсан ургамал тус бүрийн удамшлын тогтолцооны илрэлийг тодорхой хэмжээгээр өөрчилдөг юм. Үүний улмаас сайн муу удамшлын чанартай ургамал гадаад байдал, ашиг шимээрээ адил, эсвэл муу генотиптэй нь сайнаасаа давуу мэт хөгжилтэй болж шилдэг ургамлыг зөв шилэн сонгож авахад саад болж, улмаар сорт гаргах селекцийн үр дүнг бууруулахад хүргэдэг.

Давуу шинжтэй ургамал бүхнийг шилэн сонгож авдаг селекцэд уламжлагдаж ирсэн ердийн арга үр дүн муутай болохыг Р. Аллард (4) нэгэнт баталсан билээ. Түүний хийсэн тооцоогоор эрлийз популяцид ургамлын тоон шинж тэмдгийн 80 орчим хувь гаднын нөлөөгөөр, 20 орчим хувь генотипийн хувьслаар нөхцөлддөг нь илэрчээ. Иймээс эрлийз популяцид фенотипээр хийдэг сонголтоор ихэвчлэн сайн муугаараа дунд зэргийн ургамал шилэгдэн үлдэж сайн генотип илрэхгүй орхигдох тохиолдол их гардаг байна.

П.П. Литун (1), В.А. Драгавцев (2) нар генотипийг фенотипээр нь шинжиж сонголт хийх ердийн аргаар олон ургамал бүхий нэг эрлийз популяцид гарах 1000 сайн генотипээс селекцийн төгсгөлийн шатанд зөвхөн 2—3 ширхэг ургамал илрүүлж болох төдий байдгийг тоон аргаар баталжээ.

Иймээс генотипийг фенотипээр нь шинжиж илрүүлэх аргыг нилээд боловсронгуй болгохын тулд В.А. Драгавцев (3)

а). популяцийн генотипээр нөхцөлдөх дисперсийн хэмжээ нольтой ойролцоо байх шинж, б). шинж тэмдгийн хөгжлийг хянадаг экофакторын нөлөө зэргийг үндэслэн фон тавьж сонголт хийх тухай санаа дэвшүүлжээ. Тэрээр шинж тэмдгийн селекцэд ашигтай генетик хувьслыг (6^2 дм) экологийн нөхцөлөөр гарах хувьсал (6^2e), генотипээр нөхцөлдөх өрсөлдөөнөөс үүсэх хувьсал (6^2 д сом) зэргээр задлан хувааж эдгээр хувьслын нийлбэр нь шинж тэмдгийн селекцид шигшгэж генетик хувьслын хэмжээнээс (6^2 ди) даруй 3—50 дахин их байдгийг тодорхойлов.

Эдгээр судалгааны дүнгээс үзэхэд эрлийз үе удмын популяцид генотипийг фенотипээр шинжиж илрүүлэх шилэн сонголтын аргыг боловсронгуй болгох судалгаа чухал ач холбогдолтойг харуулж байна. Иймд бид туршлагын алдааг нөхцөлдүүлэгч хүчин зүйлийн тоонд ордог үрийн шинж тэмдгийн полиморфизм, туршлага тавих арга, ургамал ургах нөхцөл зэргээс хамаарч зарим шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьсал хэрхэн өөрчлөгддөгийг судалж үзлээ.

Материал ба арга зүй

Туршлагын материал болгож Орхон сортын ургацаас 1.5:2.0; 2,5 мм-ийн хэмжээтэй тор бүхий шигшүүрээр 3 бүлэгт хуваасан үрийг хэрэглэв. Эдгээр бүлгийн үрийн 1000 үрийн жинг тодорхойллоо.

1-р туршилтанд бүлэг тус бүрээс тэнцүү тооны үр авч эдгээрийг тус бүрд нь дугаарлан нэг ургамалд оногдох талбайн хэмжээ ижил байхаар (5 см х 8 см) тооцоолж хөрс бүхий саванд суулгав. Үүний дараа зохиомол орчин бүхий шүүгээнд ус чийгийн хангамжаар хоёр өөр нөхцөл бий болгон ургуулж туршилт хийв.

Нэгдүгээр хэсгийн бүх ургамалд ус чийгийн хангамжаар сайн нөхцөл буй болгох хоёр дахь бүлгийн ургамалд түүнээс өөр, соёлолтоос хойш гандуу нөхцөл зориуд үүсгэн усалгааг урьдах туршилтынхаас гурав дахин бага байхаар тооцоолов. Үр цутгалт явагдсаны дараа бүлэг тус бүрийн ургамлын түрүүний үрийн тоог гаргав.

Хоёрдугаар туршилтанд ижил жинтэй нэг бүлгийн үрийг ил хөрснөө хоёр өөр аргаар тарьж (үрлэгч машин болон гар

тарилт хийдэг маркер хэрэглэж) туршилт тавив. Тарих үрийн нормыг нэг га-д 4,0 сая байхаар бодож тохируулсан. Ургамал боловсорч гүйцсэний дараа ургамлын түрүүний үрийн тоог тоолж гаргав. Туршлагын материалд боловсруулалт хийж бүлэг тус бүрийн болон бүлгүүдийг нэгтгэсэн байдлаар түүвэр дундаж, хувьсах үзүүлэлтийн дээд доод хэмжээ, хувилбарын коэффициентийг гарган гаднын нөхцөлөөс хамаарч шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьслын хэмжээг тодорхойлох үзүүлэлт болгон ашиглав. Туршилтыг 1982 онд ЗХУ-д Одессийн Бүх холбоотын селекци, генетикийн хүрээлэнд хийлээ.

Судалгааны дүн

Хувийн үнэлэлтээр сайн ургацтай гэгдэх жилийн буудайн үрийг 1,5; 2,0; 2,5 мм-ийн хэмжээний нүх бүхий тортой шигшүүрээр шигшихэд жин хэмжээгээрээ 24,3; 39,3; 36,2 гэсэн процентын харьцаа бүхий гурван ангид задарч хуваагдав (1-р хүснэгт). Ингэж хуваасан Орхон сортын бүлэг тус бүрийн 1000 үрийн жинг гаргаж үзэхэд тус бүрдээ 24,8; 38,4; 46,8 граммтай тэнцүү буюу хоорондоо энэ шинжээр ялгаатай бүлгүүд үүсч байгааг ургамлын түрүүний зохион байгуулалт, үрийн байршлаас хамааран гарч буй өөрчлөлт гэж үзэж болно.

Жингээрээ өөр өөр эдгээр бүлгийн үрийг ижил нөхцөлд зохиомол орчин бүхий шүүгэнд ургуулж дараа нь хооронд нь харьцуулж үзлээ. Тэгэхдээ ургацын шинж тэмдгийн нэг ургамлын түрүүний үрийн тоогоор бүлгүүдийг хооронд нь харьцуулж үзэхэд 1000 үрийн жингээрээ 24,8 г-тай тэнцүү үрнээс ургуулсан ургамал дунджаар 28,2 ширхэг үртэй, 46,8 г-тай тэнцүү өөр бүлгийн үрээр ургуулсан ургамлынх 39,3 буюу эдгээрийн хооронд дунджаар 11,1 ширхэг үрийн ялгаа гарч байна. Ийм ялгаа нь ургамлын генотиптэй холбоогүй зөвхөн тарьсан үрийн том жижгээс үүсэн гарч буй удамшлын бус хувьслын хэмжээ юм.

Удамшлын бус ийм хувьслыг хувилбарын коэффициентээр илэрхийлэх нь тохиромжтой байдаг. Тоон боловсруулалт хийж туршилтын хэсэг бүлгийн шинж тэмдгийн хувилбарын коэффициентийг жиших замаар аль нь хувьсамтгай болохыг тодорхойлох боломж гардаг. Тэгвэл бид нийт туршилтаар Орхон сортын нэг бүлгийн ургамлын түрүүний үрийн тооны хувилбарын коэффициент 8,0%-тай тэнцүү бөгөөд хэрэв энэ гурван бүлгийг нэгтгэж үзвэл 31,8% болж байна. Ийнхүү нэг сортын түрүүний үрийн тоо өндөр хувьсалтай байдаг бөгөөд бүх хувьслын 25,1% нь генотипээр, 74,9% нь үрийн

шим тэжээлийн нөөцтэй холбоотой гарч байна гэсэн дүгнэлт хийж болох юм.

1-р хүснэгт

Буудайн үрнээс хамаарч гарах удамшлын бус хувьслын хэмжээ

Сорт	Шигшүүрийн торны нүхний хэмжээ (мм)	Үрийн жингээрээ хуваагдах харьцаа (%)	Бүлэг тус бүрийн 1000 үрийн жин (гр)	Бүлэг тус бүрийн үрнээс ургуулсан ургамлын түрүүний үрийн тоо	Нэг сортын хэмжээнд гарах хувилбарын коэффициент (%)	Шигшсэн үр бүхий нэг бүлгийн хувилбарын коэффициент
1	2	3	4	5	6	7
Орхон	2,5	36,2	46,8	39,3	31,8	8,0
	2,0	39,3	38,4	34,9		
	1,5	24,3	24,8	28,2		

Л=10

2-р хүснэгт

Тарих аргаас хамаарч гарах удамшлын бус хувьслын хэмжээ

Тарих арга	Тариалалтанд ашигласан үрийн 1000 үрийн жин (гр)	Ургамлын нэг түрүүний үрийн тоо (ш)	Шинж тэмдгийн хэлбэлзлийн хэмжээ (их, бага)	Шинж тэмдгийн хувилбарын коэффициент (%)
1	2	3	4	5
Гараар	46,8	59,0	52—69	4,3
Техникээр	46,8	57,8	55—62	1,3

3-р хүснэгт

Нөхцөлөөс хамаарч шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьсалд гарах өөрчлөлт

Сорт	Ургуулсан нөхцөл	Тариалалтанд хэрэглэсэн үрийн 1000 үрийн жин	Нэг ургамлын үрийн тоо дунд	Шинж тэмдгийн хэлбэлзэл (их, бага)	Хувилбарын коэффициент (%)
1	2	3	4	5	6
Орхон	тохиромжтой	46,8	51,4	48—57	8,0
	гандуу	46,8	27,2	20—35	14,8

Манай эрдэм шинжилгээний зарим байгууллагад ургамлын генетик, селекцийн туршилтанд янз бүрийн арга хэрэглэж тарьдаг. Энэ нь туршлагын дүн өөр өөр гарах нөхцөл болдог байна. Иймд ургамлын шинж тэмдгийн хувилбарын коэффициент туршлага тавих аргаас ямар хамааралтайг судалж үзлээ. Бидний гаргасан дүнгээс үзэхэд техникээр тарьсан ургамлын түрүүний үрийн тооны хувилбарын коэффициент нь гар аргаар тарьсан талбайн ургамлынхаас даруй 2,4 дахин бага үзүүлэлттэй байдаг нь харагдлаа (2-р хүснэгт). Маркер хэрэглэж гар аргаар тарихад үрийн зай жигд биш, тарилтын гүн өөр өөр, мөр хоорондын зай янз янз болдог. Энэ нь шинж тэмдгийн хувьслыг ихэсгэж байхад селекцийн зориулалттай техникээр хийсэн тарилт нэлээд жигд болж улмаар шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьслын хэмжээ багасдаг байна.

Үүний зэрэгцээ шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьслын хэмжээ ургамал ургах орчны зарим нөхцөлтэй ямар холбоотойг тодорхойлох зорилгоор шим тэжээл сайтай болон гандуу нөхцөл бүхий хоёр өөр орчинд ургуулсан ургамлын нэг түрүүний үрийн тооны хувилбарын коэффициентийг харьцуулан үзлээ. (3-р хүснэгт) Ингэхэд шим тэжээл сайтай орчинд ургамлын нэг түрүүний үрийн тооны хувилбарын коэффициент 8,0% - той тэнцүү байсан бол гандуу нөхцөл бүхий орчинд 14,8% болж нэмэгдсэн буюу нөхцөлөөс хамаарч нэг бүлэгт багтах ургамлуудын шинж тэмдгийн ялгаа өөрчлөгдөж байна. Үүнийг гандуу нөхцөлийг эсэргүүцэх ургамлын хариу урвал (реакци)-тай холбон үзэж болох юм. Мөн сортын гетерогенноститой уялдаатайгаар гарч болно. Ийнхүү бидний туршилтын дүнгээс үзэхэд үрийн том жижгийн хэмжээ төдийгүй тарих арга, ургах нөхцөлөөс хамаарч ургамлын шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьсал нэн их өөрчлөгддөг нь харагдав. Ийм хувьслын хэмжээг аль болохоор багасгаж өгөх нь эрлийз популяцид сонголт хийх судалгааны ажлыг нэн хөнгөвчилдөг болохыг тодорхой жишээн дээр авч үзье.

Тухайлбал, 6 локусаар нөхцөлддөг тоон шинж тэмдэг эрлийз үе удамд задрахдаа 4096 янзын генотип үүсгэдэг. Эдгээрийн дотор ижил эвсэл байдалд орсон сайн генотип ганцхан тохиолдолд гарах давтамжтай юм. Гэвч энэ генотип том жижгээрээ хамгийн бага, муу үрийн удамшилд тохиолдлоор орж болох бөгөөд хэрэв тэгвэл энэ ургамлын генотип хэдий сайн ч гэсэн үрийн шим тэжээлийн бодис бага, гаднын тааламжгүй орчны нөлөө их зэргээс муу ургаж туршлагын талбайд хамгийн дорой ургамлын тоонд орох болно. Энэхүү популяцийн хувилбарын коэффициент ойролцоогоор 31,8%

байх бөгөөд шинж тэмдгийн ийм их ялгаа гарах нөхцөлд шинэ сортын эх болохуйц генотиптэй тэр ургамал сонголтонд өртөгдөхгүй бүрмөсөн хаягдах болно. Судлаач ургамлын шинж тэмдгийн хувьслын хэмжээнд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүдийн үйлчлэлийг хасаж шинж тэмдгийн хувилбарын коэффициентийг ядаж 8,0% хүртэл багасгаж болох бөгөөд хэрэв тэгвэл энэ сайн ургамлыг олж илрүүлэх нөхцөл гарч болно. Үүний тулд шилэн сонголт хийх материалын үрийг том жижгээр нь задлан хувааж хэсэг тус бүрийн ургамлыг жигд тарих төдийгүй ургах тохиромжтой нөхцөлийг ханган мөн тийм янзаар ургуулсан хяналт сортын үрийн материалтай харьцуулан судлах хэрэгтэй гэдэг ойлголтыг бидний судалгааны дүн өгч байна. Тэгэхдээ аливаа шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьслыг зөвхөн эрлийз материал төдийгүй сортуудын судалгаанд адилхан анхаарч үзэхгүй бол туршлагын дүн буруу гарч болзошгүйг тэмдэглэх нь зүйтэй.

НОМ, ЗОХИОЛ

1. Литун П.П. , Манзюк В.Т. , Барсуков П.Н. Методы идентификации генотипов по продуктивности растений на ранних этапах селекции. В кн.: Проблемы отбора и оценки селекционного материала. Киев. Наукова думка, 1980, с. 16—28.
2. Драгавцев В.А. , Дьяков А.Б. Проблема идентификации генотипов по фенотипам по количественным признакам в растительных популяциях. Генетика. т. 18, №1, 1982, с. 84—89.
3. Драгавцев В.А. , Шкель Н. , Нечипоренко Н. Задачи идентификации генотипов растений по фенотипам. В кн.: Вопросы селекции и генетики зерновых культур. М. 1983, с. 291—298.
4. Allond R.W. Principles of plant breeding J. Wiley and Sans. New York, 1960, 8. 463.

А. Самбуу

МОДИФИКАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ПШЕНИЦЫ

РЕЗЮМЕ

Нами показано, что доли изменчивости, связанные с массой зерна, методом посева примерно в 4 раз превышают селекционно полезную генотипическую изменчивость, что делает селекционные отборы на любой признак почти исправленными.

Если создать условия для вполне надежной идентификации генотипов по фенотипу то ее эффективность более в 8 раз повышается чем в обычных.

Полученные данные приводят к необходимости поднять проблему идентификации генотипов по фенотипам, обеспечивающую успех селекции на различные признаки.

Ц. Шийрэвдамба

ГОВИЙН ЗАРИМ ҮЕТ УРГАМЛЫН
АНАТОМ

Манай орны бэлчээрийн ургамлын ургацыг нэмэгдүүлж чанарыг сайжруулахад тухайн бүс нутагт хамгийн их тохиромжтой ургамлыг зөв шилж сонгон тарималжуулах, улмаар эд эсийн өсгөвөр хийх замаар нутгийн өндөр бүтээмжтэй шинэ сорт бий болгох явдал онцгой ач холбогдолтой. Эдгээр асуудлыг шийдвэрлэхэд иж бүрэн судалгаа үнэхээр чухал юм.

Сүүлийн үед C_3 , C_4 САМ ургамлын судалгаа эрдэмтдийн анхаарлыг ихээхэн татах боллоо. Судалгааны баримтаас үзэхэд, эдгээр ургамлууд фотосинтезийн эрчим, фото-амьсгал, хүчилтөрөгчийн эффект, карбоксилжуулагч ферментийн идэвхт чанар, нүүрсхүчлийн тэнцвэрийн цэг, изотопын давамгайллын хэмжээ, анатомынхоо бүтцээр ялгагдаж байна (2,6,7,11,14).

Каракумын цөлийн ургамлыг (2.6) судалж, тэдгээрийг ассимиляцлагч эрхтэний анатомын бүтцийн байдлаар: мезофилл ердийн бүтэцтэй (C_3 -ургамал), навчны дамжуулах багц хлоренхим бүхий хашлага эсийг (Кранцовая клетка) агуулсан (C_4 -ургамал), ногоон навчны үүргийг найлзуур гүйцэтгэдэг өвөрмөц бүлэг ургамал гэж 3 ангилсан байна. C_4 -ургамлууд гарал үүслээрээ харьцангуйгаар шинэ залуу (7), фото-амьсгал сул, түргэн өсөлттэй (11), фотосинтезийн үр ашиг их, бүтээмж өндөртэй, экологийн шинэ орчинд амархан дасан зохицох чадвартай (12).

C_4 -ургамлууд үетэн, луультаан, сараантаан, хотиртон, шийлмэл цэцэгтний овогт голдуу байдаг (13).

Бид 1982—1984 онд Алтайн өвөр говь, түүнтэй зэрэгцээ нутгийн 100 гаруй ургамлын навчны бүтцийг эс, эд, эрхтэний түвшинд судалсны дүнд хлоренхим бүхий хашлага эсийг

агуулсан кранц бүтэцтэй үет ургамал 5-ыг илрүүллээ. Энэ удаагийн бүтээлд эдгээр ургамлын анатомын онцлогоос оруулав.

Судалгааны аргазүй

Навчны анатомын бүтцийн судалгааг хамгийн түгээмэл хэрэглэдэг (3,9) уламжлалт арга зүйгээр гүйцэтгэв. Судалгааг амьд материал дээр хийж, түр зуурын бэлтгэмлийг сафранин, хризоидиноор будаж, зургийг «РА—4» зурагч аппаратаар зурлаа. Навчны мезофилл, хлоренхим бүхий хашлага эсүүдийн эрхтэнцэрийн бичил бүтцийг «IEM—7 A2» электрон микроскопоор ЗХУ-ын Ленинград хот дахь Ботаникийн хүрээлэнгийн ургамлын анатомын лабораторт нарийвчлаа судлав. Электрон микроскопын дээжийг 2,5%-ийн глутаральдегид, 2%-ийн дөрвөн осмийн уусмалд фиксацлаж, усгүйжуулсан материалыг тон-812-д хадгалж, зүсмэгийг уранилацетат, цитрат, хартугалгаар тодруулж (15), ИКВ фирмийн ультрамикротомоор зүслээ.

Судалгааны үр дүн, түүнд өгөх үнэлгээ

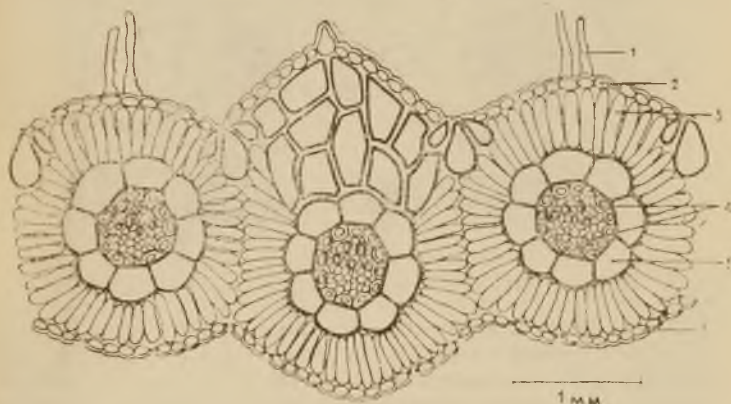
Саваан Булгансүүл (*Chloris virgata* Swart.) Гол мөрөн, нуурын эрэг, нугархаг намаг, сайрт ихэвчлэн ургадаг, 10—40 см өндөр сарвайж ургасан иштэй. 5 мм өргөн шугамал навчтай, нэг наст үет ургамал. Мезофилл баганат паренхим, хлоренхимт хашлага эсэд төрөлжсөн (1-р зур). Навчны дээд доод гадарга зузаан өнгөрөөр хучигдмал, дээд эпидерм амьд биш, хоёрлосон энгийн үсэнцрийг агуулна. Гол багц дээд эпидермтэйгээ нугасан эс (двигательная клетка-моторная клетка), доод эпидермтэйгээ баганат паренхимээр холбогдоно. Гол багцны дээд хэсэгт эсийн хана нь маш нимгэн, хэмжээгээрээ том нугасан эсүүд байрлана. Гурвалсан нугасан эсүүд туслах багцны хоорондох мезофилл рүү түрж орж, навчны дээд доод гадаргад долгио үүсгэнэ. Дамжуулах систем маш сайн хөгжилтэй. Коллатераль хэлбэрийн багцыг сайн хөгжсөн тулгуур хашлага эс дотор талаар нь, хлоренхимт хашлага эс гадна талаар нь битүү хүрээлсэн байдаг. Парацит хэлбэрийн амсар навчны илтэсний хоёр талын гадаргад нарийн эрэмбэ дараалалтай байрлана. Амсарын хаагч эс грамионд хэлбэртэй. Эдгээр эс дунд хэсэгтээ нарийн, хоёр зах руугаа мэдэгдэхүйц өргөсч эсийн хана нь зузаарна. Навчны илтэсний дээд доод гадаргын 1 мм² талбайд оногдох амсарын тоо - 116/160, эпидермийн эсийн тоо - 960/1240. Эс хоорондын зай харьцангуйгаар маш бага.

Бага Хургалж (*Eragrostis minor* Host). Цөл, элсэрхэг хээр, чийглэгдүү элс, хайргат цөл, уулын хажуу бэл, голын эрэг, сайрын ёроол, булаг шандын зах, дагтаршсан хөрс, тариалангийн талбайд түгээмэл ургадаг, нэг наст ургамал. Урт шугаман, хатуувтар, хавтгай навчтай. Мезофилл ариостоид бүтэцтэй, хлоренхим багцаа цацраг маягаар хүрээлсэн (2-р зур.). Хлоренхимийн эсүүд маш шигүү байрласан учир эс хоорондын зай бага. Коллатераль хэлбэрийн багцны модлог, флоэм маш сайн хөгжсөн. Багц тулгуур хашлага эсээр битүү, хлоренхимт хашлага эсээр хагас хүрээлэгдэнэ. Навчны дээд доод гадаргад байрлах нугасан эсүүд багцны хоорондох мезофилл рүү түрж орно. Навчны дээд гадаргын нугасан эдүүд маш хүчтэй хөгжил бүхий 10 эсээс бүрдэнэ. Доод гадаргын нугасан эсүүд гурвалсан, хэмжээгээрээ жижигхэн. Навчны дээд гадарга гурвалсан үсэнцэртэй. Эдгээр үсэнцрүүд дамжуулах багцны зэрэгцээ байрлана. Ижил хэмжээтэй багцууд дээд эпидермтэйгээ нэг эгнээ баганат паренхим, доод эпидермтэйгээ тулгуур эдээр холбогдоно. Кранц эсүүд хэмжээгээрээ том, сайн вакуолчлогдсон, хлоропластууд төв тийшээ тэмүүлсэн байрлалтай. Хлорофилл грантай, нөөц бодисыг их хэмжээгээр агуулна.

Дорнын Бекманни (*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. Гол Мөрөн, нуурын эрэг дагуу, намагжсан нуга, булаг шанд, голын эргийн хайрга дагаж ургадаг, 40—60 см өндөр, дэгнүүлт олон наст үет ургамал. Өргөн шугаман хавтгай навчтай. Навч амфистоматик, ариостоид бүтэцтэй. Бекманни навч анатомийнхоо бүтцийн байдлаар Саваан Булгансүүлтэй маш төстэй боловч, ялгагдах зарим нэг онцлог шинжтэй. Гол ба туслах багцууд тулгуур хашлага эсийг агуулахгүй. Навчны дээд доод гадарга амьд биш үсэнцрүүдтэй. Эдгээр үсэнцрүүд навчны багцнуудын дээд юмуу доод талд байрлана.

Зүүнгарын Хазааргана (*Cleistogenes songorica* (Roshev.) Ohwi.). Цөл, заримдаг цөлийн дов толгодын чулуурхаг тал, сайр, үйрмэгдүү-хайрган хурдастай газраар ургадаг олон наст дэгнүүлт үет ургамал. 5—8 см урт, хатуу, нимгэн навчтай. Хазаарганын анатомийн бүтэц бусад үетэн ургамлуудтай, ялангуяа Хургалжтай нилээд ойролцоо. Цацраг маягаар байрласан мезофиллийн эсүүдийн хоорондох зай маш бага. Олон эстэй үсэнцрүүд навчны дээд доод гадаргад нарийн эрэмбэ дараалалтайгаар байрлана. Навчны доод гадарга нугасан эсийг агуулахгүй. Дээд гадаргын нугасан эсүүд гурвалсан, хэмжээгээрээ том биш. Багц дээд доод талдаа тулгуур эдийг агуулна. Навчны дээд доод гадаргын 1 мм² талбайд оногдох эпидермийн эсийн тоо - 1824/2176, амсарын тоо - 104/100.

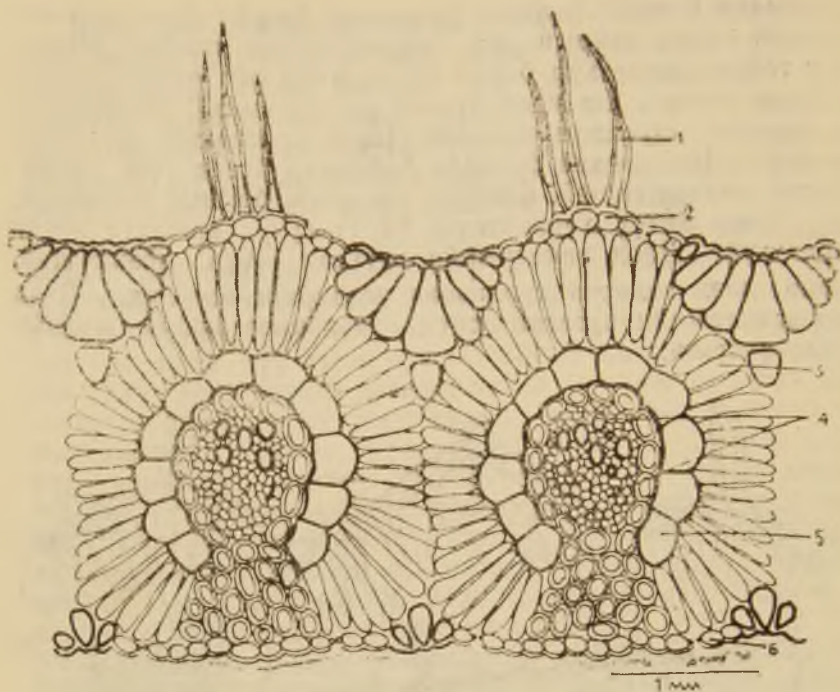
Гейманн Бөөдий (*Aristida Heymannii* Regel.) Дов толгодын чулуутай энгэр, сайрын зах, тариалангийн талбай, жижиг судаг тойрмуудаар хур бороо ихтэй жилд онц өтгөн ургадаг 5—20 см өндөр, нэг наст бутлаг үет ургамал. Мушгирсан урт нарийн шугаман навчтай. Навч аристодиод бүтэцтэй (3-р зур.). Навчныхаа бүтцийн байдлаар бусад үет ургамлуудтай нилээд төстэй. Багцууд нэг эгнээ баганат паренхим, кранц эсээр битүү хүрээлэгдэх ба тулгуур хашлага эсийг агуулахгүй. Доод эпидермийн нугасан эсүүд үсэнцэртэй. Навчны дээд гадарга гурвалсан үсэнцрийг агуулна. Дээд доод эпидермийн нугасан эсүүд хоорондоо нийлж, нарийн зурвас үүсгэнэ.



- 1- Үсэнцэр 2- Дээд эпидермис 3- Баганат эд
4- Дамжуулах багц 5- Сийрэг эд 6- Доод эпидермис

1-р зураг. Саваан Булгансүүлний навч хөндлөн огтлол.

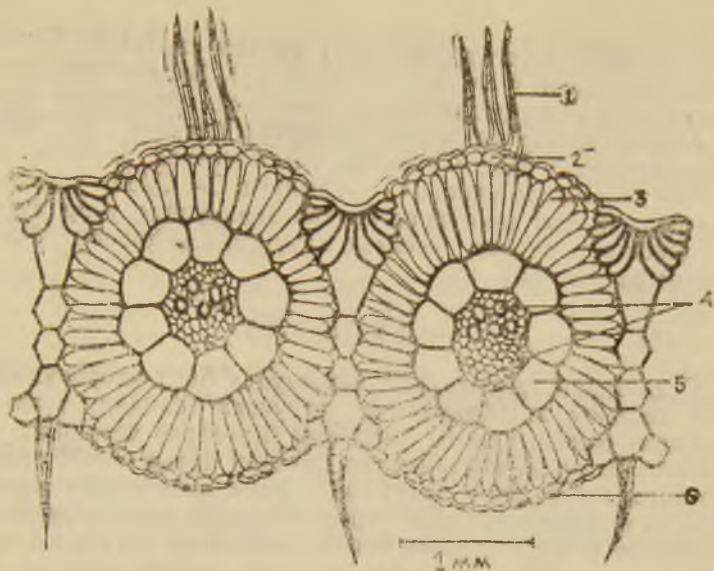
Бидний судалгаанд хамрагдсан үет ургамлуудын мезофиллийг хоорондоо нягт шингүү байрласан багана бүрдүүлдэг, дамжуулах багцууд хүчтэй хөгжил бүхий тулгуур эдийг агуулсан, багцууд тулгуур хашлага эсээр битүү хүрээлэгдсэн, эпидермийн гаднах хана зузаарч, өнгөрөөр бүрхэгдсэн, эс хоорондын зай өчүүхэн бага, амсар, үсэнцрийн тоо олон зэрэг анатомынхоо бүтцийн онцлог байдлаараа хуурайсаг ургамлын тоонд зүй ёсоор багтана. Говьд ургасан эдгээр үетнүүдийн навч хэмжээгээрээ төдийлөн томгүй, харьцангуйгаар нилээд зузаавтар, хатуу, нарийн урт шугаман хэлбэртэй.



- 1- Үсэндэр 2 Дунд хэвдэртэй 3 Багахант эд
 4 Дамжигдах эд 5 Силла 6 Доод шигүүтэй

2-р зураг. Бага хургалжны навчны хөндлөн огтлолт

Ихэнх үетний үндэс 5—25 см-ийн гүнд багц болж, нягт дэгнүүл үүсгэнэ. Дэгнүүлийнх нь угаас тал тал тийшээ салаалж молцоглосон үндэснүүд гарна. Тэдгээрийн анатомын бүтэц нь ус барих чадвартай (ус нөөцлөгч) паренхимээс тогтсон, сайн хөгжсөн эпидермтэй байдаг онцлогтой. Судалгаа явуулсан нутгийн эрс ширүүн нөхцөлтэй уялдан бидний судалгаанд хамрагдсан ургамлуудын эпидермийн эс энгийн юмуу олон эс бүхий үсэнийг агуулах, навчны гадарга багасах, навчны угларгын үлдэгдэл элбэгтэй болох, хучаас эс зузаан өнгөрөөр бүрхэгдэх, ус нөөцлөгч эдийг төрүүлэх, тулгуур эд хүчтэй хөгжих, нугасан эдийн тусламжтайгаар навчаа хумих зэрэг хэлбэрзүйн болон доод бүтэцийн зохилдолгоонууд тухайн ургамлуудын түүхэн хөгжлийн урт удаан хугацааны явцад бий болжээ. Судалгааны баримтаас (1,4,10) үзэхэд хуурайсаг бүтэцтэй ургамлуудын навч өтгөн шигүү судалтай, эс элдээ их хэмжээний эс, нөөц бодис, давирхайлаг шингэнийг хуримтлуулдаг, давслаг орчны ургамлуудын эс том, нимгэн ханатай байдаг онцлог шинжтэй.



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1 - ҮСЭНЦЭР | 4 - ДАМЖУУЛАХ БАГЦ |
| 2 - ДЭВД ЭПИДЕРМИС | 5 - СИЙЭГ ЭД |
| 3 - БАГАНАТ ЭД | 6 - ДООД ЭПИДЕРМИС |

3-р зураг. Гейманы Бөөдийн навчны хондлон огтлол

Бидний судалсан ургамлуудын хлоренхим, хашлага эс нөөц бодисыг, нугасан эс усыг их хэмжээгээр агуулсан байх ажиглагдлаа. Хургалж, Бөөдий, Бекманийн эсийн хэмжээ том байгааг тэдгээр ургамлын зөвхөн давсжилттай холбох явдал хангалттай биш. Харин ус нөөцлөх үүрэг, гарал үүсэлтэй нь холбож үзэх хэрэгтэй. Каракумын цөлийн зарим ургамлын эпидермийн эс харьцангуй том хэмжээтэй байдгийг (7) илрүүлж, эдгээр эсүүд усыг ихээр нөөцөлсөнг ажиглажээ. Зарим овог, төрлийн ургамлын эпидермийн эс харьцангуй том, нимгэн ханатай байдаг нь уг ургамлуудын хожуу гаралтай шүтэлцээтэй байдаг гэж хэвлэлийн зарим мэдээнд онцлон тэмдэглэсэн байдаг.

Днепр мөрний сав газрын элсүү-хуурайсаг үетэн ургамлын анатомын судалгааны баримтаас үзэхэд хлоридоид, аристорид, паникоид бүлэгт багтах үетний дамжуулах багцны тулгуур хашлага эс ихэнх тохиолдолд маш сул хөгжсөн юмуу огт илрээгүй байхад, манай орны цөлийн нөхцөлд ургасан, тухайлбал, Хургалжны багц маш хүчтэй хөгжил бүхий тулгуур хашлага эсийг агуулсан байна. Энэ нь тухайн ургамлуудын амьдрах орчны нөхцөл, гарал үүсэл, тархацтай холбоотой билээ.

Сүүлийн үед үет ургамлуудыг навчны анатомын бүтцийн байдлаар үндсэн 6 бүлэгт хуваажээ (5). Бидний судалгаанд хамрагдсан үетнүүд хлоридоид, паникоид, ариостоид бүлэгт хамаарна. Эдгээр ургамлын мезофилл баганат эд, кранц эдэд төрөлжсөн учир C_4 -ургамлуудын эгнээнд багтана. Хэвлэлийн баримтаас үзэхэд C_4 -ургамлууд C_3 -, САМ ургамлуудыг бодвол усыг маш ариг гамтай зарцуулдаг учир хуурай хэв шинжийн орчинд ургахад илүү сайн зохицсон байдаг онцлогтой байна.

ДҮГНЭЛТ

Судлагдсан ургамлуудын дамжуулах багц хлоренхим бүхий хашлага эс (Кранц)-ийг агуулсан байдаг түгээмэл шинжтэй боловч навчны анатомын бүтцээрээ хоорондоо ялгаатай. Эдгээр нь анатомынхоо бүтцийн хувьд гарал үүслээрээ харьцангуй шинэ залуу, экологийн янз бүрийн орчинд хялбархан дасан зохицож ургах чадвартай ургамлууд юм. Хэдийгээр уг ургамлуудын ногоон масс ариг багатай байдаг боловч тэжээлийн шим чанараар сайн, хурдан ургадаг онцлогтойг харгалзан говийн усан хангамж сайтай нөхцөлд тарималжуулж, муудаж доройтсон мал, төлийг тэжээхэд хэрэглэж болно. Судалгааны явцаас үзэхэд, уг ургамлуудын вегетацийн төгсгөлийн шатанд навчны тулгуур эд эрчимтэй хөгждөг тул малын тэжээлд хэрэглэхэд тохиромжгүй болох тал илэрч байна. Эдгээр ургамлуудыг генетик селекцийн судалгааны ажилд хэрэглэх боломжтой юм.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Василевская В.З. Формирование листа засухоустойчивых растений. Ашхабад. Изд-во АН ТССР. 1954. -126 с.
2. Вознесенская Е.В. Ультраструктура ассимилирующих органов некоторых видов сем. Маревых. - Бот. журн., 1976. т. 61, № 3. с 342—351.
3. Гендельс Т.В. Использование анатомических признаков листа в систематике рода Бот. журн., 1980, т. 65, № 7, с 857—874
4. Григорьев Ю.С. Сравнительно-экологическое исследование ксерофитизации высших растений. М.: Наука, 1955, -214 с.
5. Жизнь растений. М.: Просвещение, 1982. с. 343—378.
6. Заленский О.В., Глаголева Т.А., Некучаева, Е.В. Метаболизм углерода у некоторых пустынных растений с суккулентными ассимиляционными побегами. - Бот. журн., 1981, т. 66, № 5, с. 625—634.

7. Магомедов И.М. Фотосинтез и метаболизм углерода у растений с циклом дикарбоновых кислот. -Бот. журн., 1974, т. 59, № 1, с. 123—138.
8. Николаевская Л.Д. Особенности анатомического строения злаков-псаммофитов Нижнеднепровских песков. -Автореф. дис. . . канд. биол. каунк. Орджоникидзе, 1968, - 23 с.
9. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. М.: Высш. школа, 1960, - 205 с.
10. Радкевич О.Н. Материалы по анатомии псаммофитов пустыни Каракумы. - В кн.: Хоз. осв. пуст. Ср. Азии и Казахстана. Москва-Ташкент, 1934, с. 83—121.
11. Black C.C. , Mayne D.C. P₇₀₀ activity and chlorophyll content of plants with different photosynthetic carbon dioxide fixation cycles. *Plant Physiol.* , 1971, 45, 738.
12. Coombs W.B. The potential of nigher plants with the phosphopyruvis acid cycle. *Proc. Roy. Soc. Lond. B.* . 1979, 221.
13. Laetsch W.M. Chloroplast structural relationships in leaves of C₄ plants. In: *Photosynthesis and photorespiration*, 1969, 221
14. Osmond C.B. , Troughton J.H. , Goodchild D.J. Physiological and structural studies of photosynthesis and photorespiration in two species of *Atriplex*. *Zeitschr. Pflanzenphysiol.* 1969. 61, 218.
15. Reynolds E.S. The use of lead citrate at high pH as an electron opaque stain in electron microscopy. -*J. Cell. Biol.* , 1963, v. 17. 280

Ц. Шийрэвдамба

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗЛАКОВ ГОБИ

Резюме

Злаки являются широко распространенными эдификаторами растительных сообществ Монголии и входят в состав важнейших кормовых трав.

На основе анатомического исследования нами были сделаны попытки обнаружения ценнейших растений Гоби, имеющих большие перспективы для генетико-селекционной работы и культивации.

В результате данной работы было обнаружено 5 видов растений со строением обкладки проводящих пучков листа, представляющие большой интерес, как молодые продуктивные растения. Из них наиболее перспективными являются *Chloris virgata*, *Beckmannia syzigachne*, *Eragrostis minor*, так как они продуцируют сравнительно большую зеленую массу и имеют высокие кормовые качества.

По анатомическому строению изученные виды злаков хорошо отличаются между собой.

П. Цэрэннадмид

АМАРЫН ТОШЛОГ (*BERBERIS AMURENSIS* RUPR)-ИЙГ БОТАНИКИЙН ЦЭЦЭРЛЭГИЙН НӨХЦӨЛД ТАРЬЖ ТУРШСАН ДҮН

Тошлогийн овгийн тошлогийн төрөлд 200 орчим (2) зүйл байдгаас ЗХУ-ын ШУА-ийн Ерөнхий Ботаникийн цэцэрлэгт 46 зүйл (3) тошлог тарьж байна. Эдгээрээс *Berberis amurensis*, *B. koreana* Palib., *B. heteropoda* Schrenk., *B. oblonga* (Rgl.) C.K. Schneid., *B. tunbergii* DC. -ийн үрийг захиалан авч Улаанбаатар хот дахь Ботаникийн цэцэрлэгт тарьж туршсан дүнгээс үзвэл *B. amurensis* тус цэцэрлэгийн нөхцөлд бусдаасаа илүү дасах төлөвтэй байна.

Амарын тошлог 3.5 м хүртэл өндөр, мөчир салаа багатай сөөг бөгөөд хоёрдогч жилээсээ 3 салаа, 2 см хүртэл урт өргөстэй болдог. Навчис сарьслаг, хурц ногоон, зууван юмуу уртавтар тонгоруу өндгөрхүү, 10.5 см урт, үзүүр нь мохоо юмуу шовх, ирмэгтээ тэнцүү бус, салангад өргөсөрхүү шүдлэгтэй. Навчны судал төвгөр, торлог, 10 мм урт. Цэцгийн дэлбэ цайвар шар, үзүүртээ оньтой. 1 см орчим урт (5) улаан жимстэй.

Амарын тошлог ЗХУ-ын нутагт Алс Дорнод, Уссур, Амар мөрний адгийн ойн зах, уулын голын эрэг, чулуурхаг хөрсөнд ургана.

Ерөнхий тархац: Хятад, Япон

Амарын тошлогийн жимсийг чихэр боовны үйлдвэрт хэрэглэхээс гадна чанамал, мармелад, янз бүрийн дарс, ундаа, шүүс ханд бэлтгэж хүнсэнд хэрэглэнэ. Тошлогийн боловсорч гүйцээгүй жимс, үндэс холтсонд Берберин агуулагдах тул түүнийг эмнэлэгт цус тогтооход хэрэглэнэ. Мөн витамин «С», эдээлэгч бодистой, бас бал ихтэй ургамал юм. Чимэглэлийн ач холбогдолтой, залуу мөчир, холтосноос нь будаг

гарган авч арьс будахад улаавтар өнгөтэй болно. Үндэс, холтосноос нь гаргаж авсан эдээлэгч бодисоор арьс эдээлнэ (1).

Амарын тошлогийг цэцэрлэгт талбайд эмжээр хашлаганы зориулалтаар, эсвэл зүлгэн дунд ганц нэгээр юмуу хэсэг хэсгээр суулгана.

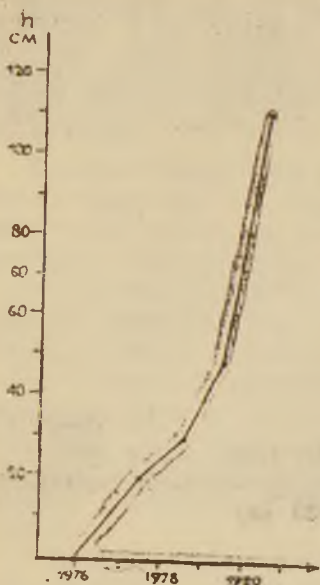
Тошлогийг тус Ботаникийн цэцэрлэгт тарьж турших судалгааг Лапины аргаар (4) хийж, модлог ургамлын тарьцын өсөлтийн ангилааг удаан, дунд, хурдан гэсэн 3 байдлаар үйлдэв (1-р хүснэгт).

1-р хүснэгт

Модлог ургамлын тарьцыг өсөлтийн явцаар ангилах нь

3 настай тарьцын өндөр (см)	Жилийн дундаж (өсөлт/см)	Өсөлтийн хурд	Өсөлтийн явцын оноо
9—14	3—4	удаан	III ^a
15—30	5—10	—, —	III
31—60	11—20	дунд	II ^a
61—90	21—30	—, —	II
91—149	31—50	хурдан	I ^a
150-аас дээш	51—75	—, —	I

Амарын тошлогийн үрийг 1976 оны 6-р сард урьдчилан эртжүүлэлгүйгээр ил хөрсөнд хар шороо, элс, бууцыг 2:1:1 хэмжээгээр хольж бэлтгэн 2 см гүн тарьж байнга чийгтэй байлгахад анхны цухуйц 8-р сарын 3-нд гарсан боловч уг тарьц ургамлын ургал үе шувтарахад хэт нялх байсан тул намрын хүйтрэлтээр хөлдөж, тэр жил соёолж амжаагүй бусад үрээс 1977 оны 6-р сарын эхний 10 хоногт цухуйц гарч 9-р сарын дунд хүртэл 10—22 навчтай, дунджаар 15,5 см өндөр тарьц болсон ба 9-р сарын сүүлчээр өсөлт нь зогслоо. Тарьцыг модны үртсээр хучиж өвөлжүүлэхэд 1978 оны 5-р сарын 20-ноос сэргэн ургаж 6-р сарын 20-ноос салаалж эхлэв. Тарьц ийнхүү өсөн торниод 4-дэх жилдээ суулгачын хэмжээнд хүрч байна. (1-р тахирмаг). Тахирмагаас үзэхэд тарьц 3 дахь жилдээ 21,7 см өссөн буюу өсөлтийн хурд дундаж (II) хэмжээтэй байна. Харин ургамлын идэвхтэй өсөлт 3—4 дэх жилдээ ажиглагдав.



1-р тахирмаг Амарын тошлогийн жилийн өсөлт

1981 оны 5-р сард сөөгийн цуглуулгын хэсэгт шилжүүлсэн 4 настай суулгац нь агро-арчилгаа тогтмол хийж байсны дүнд тухайн жилдээ хэвийн ургац, намартаа ургамлын гадаад байдалд элдэв гэмтэл гараагүй ба оройн нахиа бүр задран өсч амьдрах чадварын хувьд «сайн» үнэлгээ авлаа. Дараа жилийн хавар 5-р сарын 11-нээс нахиа хөөж, 23-аас навчлан, 31-нд цэцгийн бундуу үүсэн, 6-р сарын 7—15-нд цэцэглэж, 8-р сарын 19-өөс үр жимс боловсорч эхэлсэн юм. Өвөлжилтийн үнэлгээ дунджаар Ш балл байв.

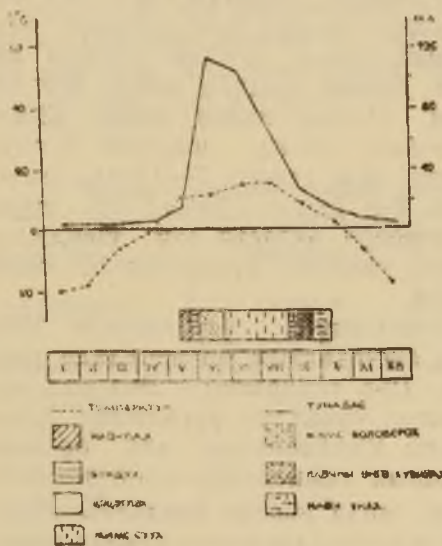
Үзэгдэлзүйн үзүүлэлтийг 1983 оны ажиглалтын материалаар гаргав. (2-р тахирмаг). Энэ онд ургамлын ургал үе үргэлжлэх хугацаанд Улаанбаатар хот орчмын агаарын температур олон жилийн

дундаж үзүүлэлттэй ойролцоо, жилд унасан тундасны нийлбэр 320.7 мм байгаа нь олон жилийн дунджаас нэлээд давуу байснаас гадна ус чийгийн хангамж хүрэлцээтэй байлаа. Харин 4-р сарын сүүлч 5-р сарын эхээр тундас бага байсан боловч намрын цэнэг услагааны дүнд чийг төдий л их дутаагүй. Мөчрийн моджилт 10-р сарын дундуур 100% хүрэв.

Амарын тошлогийг шилжүүлэн суулгасны дараах 3 жилд өндрийн өсөлт зогсонги болсон боловч бутлаж салаалах нь ихсэж найлзуурын тоо олшрон үр жимсний гарц нэмэгдэж байлаа. Одоо манай нөхцөлд дасан ургаж буй Амарын тошлогийн 8 настай 4 бут бий бөгөөд тэдгээрийн нэг бутан дахь найлзуурын тоо, 8,22,24,33 байгаагийн 3,9,7,8 ширхэг нь нэг настай найлзуур юм. Ийнхүү жил тутам шинэ найлзуур нэмэгдэж өтгөн шигүү болсоор байна. Амарын тошлогийн өсөлт хөгжил, өвөлжилтийн байдлыг эх нутгийнхтай нь (Москва хотын ерөнхий Ботаникийн цэцэрлэг)¹ жишиж үзэхэд (2-р хүснэгт) ургамлын өндөр, бутны голчийн байдал Москвагийн цэцэрлэгт ургаснаас онцын ялгаагүй, харин

¹ Москва хотын Ерөнхий ботаникийн цэцэрлэгт жилийн дундаж температур 3.80, жилд унах тундас дунджаар 587 мм, ургамлын ургал үе үргэлжлэх хугацаа 174 хоног (6) байдаг.

цэцэглэж эхлэх нас 1 жилээр хожуу байна. Ер нь манай нөхцөлд дасан амьдарч байгаа Амарын тошлог 3—4 жилээсээ ургал үеийн богино хугацаанд дасан зохицож өсөлт, хөгжил нь бүрэн явагдаж байгаа нь түүний физиологийн үйл ажиллагаа тухайн цаг уурт зохицож нутагших шинжтэйг харуулж байна.



2-р тахирмаг
Цаг уурын зарим үзүүлэлт, Амарын тошлогийн үзэгдэлзүй (1983 он)

Амарын тошлогийн өсөлт хөгжилт

2-р хүснэгт

Асуулт Хотын нэр	Нас	Ургамлын өндөр (м)	Бутны голч (м)	Цэцэглэж эхлэх нас	Ургал үе эхлэх хугацаа	Ургал үе дуусах хугацаа	Өвөлжилтийн балл	Ургал үе үргэлжлэх хугацаа
Москва	9	1.3— 1.5	75— 100	4	4-р сарын дунд	10-р сар	I—II	170
Улаанбаатар	7	1.0— 1.07	80— 96	5	5-р сарын сүүлч	9-р сарын 20	II—III	127

Хүснэгтээс үзэхэд манай нөхцөлд ургамлын ургал үе богиносж, өсөлт удаашран өвлийг тэсвэрлэх чадвар нь буурч байгаа боловч цаашид дасан нутагших ирээдүй байна. Ургал үеийн хугацаа богиноссонтой уялдаж 5-дах жилээсээ эхлэн цэцэглэдэг.

Амарын тошлогийн үрийг тус орны нөхцөлд хавар ил хөрсөнд тарих бол 2-р сараас эртжүүлж 5-р сард суулгах, эсвэл намар ургац хураасны дараа 9-р сард тарих нь тохиромжтой. Үрээр ургуулсан Амарын тошлог эхний 1—2 жилд өвлийг тэсвэрлэхэд бэрхшээлтэй тул түүнийг хүчиж өвөлжүүлэх шаардлагатай ба харин 3 дахь жилээс хучилгагүй өвөлжүүлэхэд дунджаар III баллын үнэлгээ авч байв. Мөн манай нөхцөлд ургамлын ургал үе үргэлжлэх хугацаанд өсөлт хөгжил нь зохицон явагдаж, цэцэглэх насанд хүрсэн ургамал 10-р сард 100% моджилттой байгаа болон бусад үзүүлэлтийн нийлбэрээр 88 оноо авч байгаа нь тус тошлог манай нөхцөлд нутагших боломжтой болохыг илэрхийлж байна.

Амарын тошлог цэцэглэж эхлэснээс хойш өндрөөш өсөх нь удааширч, харин бутлан салаалах нь ихсэн хажуугийн пайлзуурын өсөлт зонхилж байгаа нь түүнийг өндрийн хэмжээгээрээ эх нутгийнхаасаа бага буюу манай нөхцөлд 1,5 м орчим хүрнэ гэж үзэж болох юм.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. : Медгиз, 1980, с. 196.
2. Джангалиев А.Д., Родианов Б.С. Дары природы. Алма-Ата: Кайнар, 1974, с. 45
3. Древесные растения главного ботанического сада АН СССР. М. : Наука, 1975, с. 51—62
4. Лапин П.И. Интродукция древесных растений в средней полосе Европейской части СССР: Докл. на соиск. уч. степ. докт. биол. по совокупности выполненных и опубликованных работ. Ленинград. 1974, с. 77.
5. Флора СССР, т. 7. М. : Л. : Изд-во АН СССР, 1937, с. 557
6. Цицин Н.В. Ботанические сады СССР М. : Наука, 1974, с. 91

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИНТРОДУКЦИИ
БАРБАРИСА АМУРСКОГО (*BERBERIS AMURENSIS RUPR*)
В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА АН МНР

Резюме

В условиях Улан-Баторского ботанического сада АН МНР в 1976 г. были посеяны семена 5 видов рода Барбарис, полученные из Главного ботанического сада г. Москвы. Наиболее убедительный результат был получен для Барбариса амурского.

В наших условиях вегетационный период у Барбариса амурского продолжается 127 дней (с конца мая до 20 сентября). Цветёт и плодоносит с 5 лет. Побегі одревесневают 100%.

В ходе исследования нами установлено, что период интенсивного роста Барбариса амурского наблюдается в 3—4 летнем возрасте. В 4 летнем возрасте достигает стадии саженцев. После начала цветения замедляется рост растения и усиливаются боковые ветвления, что может привести к образованию низкого кустарника,

Оценка жизнеспособности Барбариса амурского показывает, что данный вид является перспективным для акклиматизации.

Ж. Гал

ЭХЭН ЗУЛГАНАЙН БАЯНБҮРДИЙН ТУХАЙ ТЭМДЭГЛЭЛ

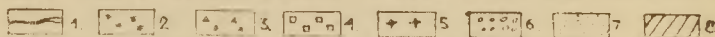
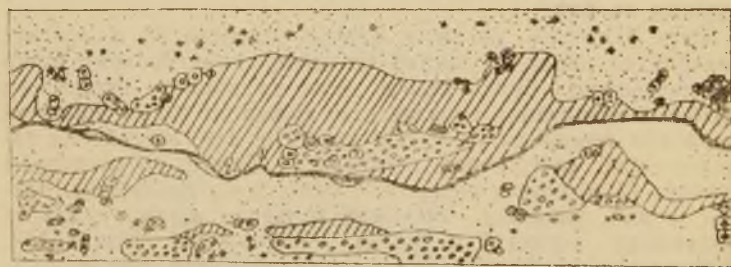
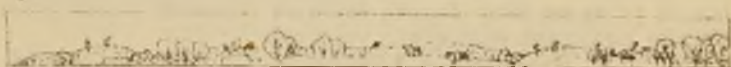
Зулганайн задгай бол Говийн нэгэн өвөрмөц баянбүрд юм. Энэ нь Өмнөговь аймгийн Гурван тэс сумын нутагт Нэ-мэгт уулын шувтрах баруун үзүүр буюу Алтан уулын урд дор их сайрын төвд оршино. Жинхэнэ баянбүрд нь Алтан уул, Тост хоёрын дундуур зүүнээс баруун тийш үргэлжилсэн удам хоолойн төв хэсгийн багаахан талбайг эзлэх бөгөөд эдгээрийг нийтэд нь Зулганайн задгай гэж нэрлэдэг. Задгай ус нь их биш боловч байнгын урсацтай учраас орон нутгийн амьдралд маш чухал үүрэгтэй.

Энд Е.М. Лавренко, А.А. Юнатов нар 1954 оны 9-р сарын 24-нд ирж баянбүрдийн төрх байдлыг товч бичиж нийтлүүлсэн нь бий.

Эхэн Зулганай нь өмнө, баруун талаасаа 20 м хүртэлх харьцангуй өндөртэй нүцгэн манхнаар, хойт биеэрээ тачир сийрэг ургамал бүхий нүцгэн дэнж, сухайгаар бүрхэгдсэн холбоо манхнуудаар хүрээлэгдсэн хужирлаг нугын шинжтэй нарийхан зурвас дагуу үлдэж хоцорсон сав ширэнгийн гаралтай мод, сөөг, өвслөг ургамалтай бөгөөд патулекторны үүргийг 15 м хүртэл өндөртэй тоорой, жигд гүйцэтгэнэ. Зөвхөн эртний урсгалын элсжисэн гольдрол дагуу сулавтар манхашсан элсэнд 8 м хүртэл өндөртэй заг тохиолдоно. Нүүмэл манхны нөлөөн дор горхийн гольдрол түүхэн хугацааны туршид олонтоо солигдож ирсэн нь гадаргын шинж төлөвөөс тодорхой. 1954 онд А.А. Юнатов «сайр нь цаашид намхан элсэн эрэгтэй болж ирэх ба нэлээд өтгөн зэгс, сухайн ширэнгэ ургах аж» гэж бичжээ. Гэтэл 1984 оны 7-р сарын 1—2-нд биднийг очиход тийм зүйл байсангүй, харин горхийг баруун хойноос ороосон сухайт манханы ёроолоор зөвхөн зэгсний цухуйц маш сийрэг ургасан байлаа. Мөн тэр үед олон тооны залуу тоорой, урал чихэр өвс, марцны хор-

чигнуур сэлт ургаж байсан нь нэгэнт одоо үгүй болжээ. Энэ нь сүүлийн жилүүдэд тэр нутагт дараалсан ган болсонтой холбогдож өвслөг ургамал хэвийн байдлаар ургахгүй болсныг гэрчлэхийн дээр жилийн аль ч улиралд олон тооны тэмээ байршин нутгалдаг нь ургамлын нөмрөгийн зарим хэсгийн сэргэн ургах нөхцөлийг ихэд доройтуулсантай холбоотой юм. Үүнээс үзэхэд элсний шилжилтээс болж энэ баянбүрдийн төрх байн, байн өрөчлөгдөхөд хүрч байсан нь илэрхий бөгөөд үүний үндсэн шалтгаан нь эхэн зулганайн голын гольдрол солигдож ирсэнтэй холбоотой. Сүүлийн жилүүдэд манхны шилжилт нэлээд эрчимжиснээс чийглэг цуга үлэмжхэн автаж, тоорой, жигдийн залуу төгөл устаж алга болсон буюу устаж буй нь илт байв. Ялангуяа залуу жигд элс тэсвэрлэх талаар туйлын муу болох нь манхны сэжүүрт дөнгөж хүрэнгүүтээ төгөл тэр аяараа хатаж хувхайрсан байдлаас илэрхий. Мөн замын хүмүүс жигдийг хөрөөдөх хугалах зэргээр багагүй сүйтгэдэг байна. Тэрчлэн сухайжсан холбоо манхны хоорондын зайг тоорой загаар бөглөж, тэмээний хашаа хийснээс түүний ургамалжин бэхэжсэн хажуу эвдэрч, элсний сулрал ихсэх төлөвтэй болжээ.

Бид энэхүү баянбүрдийн төрхийн байдлыг цаашид хянан ажиглах зорилгоор эхний өвөлжөөний орчим их биш талбайд биологийн зураглал үйлдэж, зүсэлт хийлээ.



1-р зураг.

Эхэн зулганайн баянбүрдийн биологийн зураглал, 1984 оны 7 сар

1. Горхи 2. Заг 3. Залуу жигд 4. Том жигд 5. Тоорой 6. Сухай
7. Элс 8. Ширэг

Цаашид Эхэн Зулганайн баянбүрдийн ургамлан нөмрөгт гамтай хандаж, элсний нүүлтийг зохицуулах арга хэмжээ авахгүй бол асар богино хугацаанд сөнөж мэдэх аюул харагдаж байгааг анхааралдаа авах хэрэгтэй юм.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Лавренко Е.М. , Юнатов А.А. Природные Оазисы в пустыне Заалтайской Гоби. - В кн.: Вопросы эволюции биографии, генетики и селекции. Л.: Л.: Изд-во 1960. с. 126—135.

Ж. Гал

ЗАМЕТКА ОБ ЭХЭН-ДЗУЛГУНАЙСКОМ ОАЗИСЕ

Резюме

В заметке затрагиваются вопросы о современном состоянии и перспективе развития оазиса Эхэн-Дзулгунай, где остались релектовые рощи лоха узколистного, а также о мерах охраны его. Для наглядности даны биологические съёмки и профиль одного из участков оазиса (длина 500 м) с целью контролирования его ландшафта в дальнейшем.

Ж. Гал

МОНГОЛ ОРНЫ ТООРОЙН ТАРХАЦЫН ДОРНОД ХИЛИЙН ТУХАЙ ТЭМДЭГЛЭЛ

Тооройн (*Populus diversifolia* Schrenk.) тархалтын хамгийн зүүн талын хил болох ганц нэг мод нь хайлаасан шугуйтай холилдон Овоотоос зүүн тийш 60 км-т, Галбас Хайрхан, Бөөн Тооройн булгийн хооронд (Хойт уртрагийн 102⁰-т) тохиолддог тухай Е.М. Лавренко, А.А. Юнатов нар тэмдэглэжээ.

Гэтэл 1985 оны хайгуул судалгаагаар Тооройн тархачын зүүн хил, хойт уртрагийн 104⁰-аас зүүн тийш Орвог Гашууны овоо орчим хүрдгийг илрүүлэв (1-р зураг).

1-р зураг

Тооройн тархалтын дорнод хил



+1

*2

1. А.А. Юнатов нарын тэмдэглэсэн
хуучин хил

2. Шинээр тэмдэглэсэн хил

Тоорой олж илрүүлсэн нутаг бол Орвог Гашууны овоо орчим улсын өмнөд хил дээр оршдог Баян голын баянбүрд (энэ баянбүрдийн байгаль, ургамлын талаар хожим жич өгүүлэх болно) юм. Энд тоорой нь хөрсний нэвчмэл ус бүхий элсэн манхан дунд үзэсгэлэнтэй сайхан төгөл үүсгэх

бөгөөд нөхөн ургалт сайтай өсгөлүүн, өндөр байдлаараа говийн бусад хэсгийн төгөлөөс өвөрмөц байлаа. Тухайн нутагт бие гүйцсэн ба залуу ургамлын харьцаа 4:6 орчим байгаа бөгөөд үрээс ургасан болов уу гэлтэй залуу ургамлууд ихэвчлэн нэг дор бөөн бөөн тохиолдож байв. Энэ нь тухайн баянбүрдийн ул хөрсний ус дороос нэвчин гарахдаа элсэн хурдаст шүүгдэн цэнгэгшиж үрний соёолох нөхцөлийг сайжруулдгийг илтгэж байна.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Лавренко Е.М., Юнатов А.А. Природные оазисы в пустыне Заалтайской Гоби. - В кн.: Вопросы эволюции, биографии, генетики и селекции, М., Л.: Изд-во АН СССР, с. 126—135.

Ж. Гал

ЗАМЕТКА О ВОСТОЧНОЙ ГРАНИЦЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТОПОЛЯ РАЗНОЛИСТНОГО В МОНГОЛИИ

Крайнее восточное местонахождение тополя -разнолистного было отмечено около 102⁰ с-д. (Лавренко, Юнатов). Но, в результате исследования последних лет была выявлена довольно крупная роща тополя разнолистного в районе Орвог-Гашун. Таким образом, граница распространения этого растения заходит к востоку даже за пределы 104⁰ с.д.

VII. ШҮҮМЖ

Н. Манибазар

Ө. ЦОГТ. МОНГОЛ ОРНЫ ХӨРСНИЙ ХАГ

(ангилалзүй, тархац, экологи, амьдралын хэлбэр,
газарзүйн элемент, аж ахуйн ач холбогдол)
БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын
судалгаа. III Боть, Улаанбаатар, ШУАХ. 1981.
3—171-р тал.

Үнэ 16 т. 70 м. , хэвлэгдсэн хувь 900.

Монгол орны ургамалжил, ургамлын аймгийг хаг хэмээх ургамалгүйгээр бүрэн дүүрэн төсөөлөхөд бэрхтэй боловч саяхан болтол ургамал судлаачдын хэрэгцээ, мэдлэг түүний тухай үйвэр, зүйвэр мэдээ сэлт тойм төдийгөөр хязгаарлагдаж байв. 1970 оноос зөвлөлт-монголын хаг судлаач Н.С. Голубкова (3 г.м.), Л.Г. Бязров, Ө. Цогт нарын чармайлтаар тус орны хаг буюу мөөг, замаг гэдэг хоёр доод ургамлын салшгүй нягт нэгдсэн холбоогоор үүсч бүрдсэн гуравдахь гайхалт ургамал, зохих хэмжээгээр судлагдаж улмаар манай орны ургамал нөмөргийн судалгаанд мэдэгдэхүйц нэмэр оруулж түүний шинж онцлогийг төсөөлөхөд чухал алхам хийгдлээ. Энд нэр гарсан хаг судлаач Ө. Цогт бол эх орны хагийг судалж, эрдмийн өгүүлэл, товхимол, нэгэн сэдэвт зохиол зэрэг 60 гаруй бүтээлийг нийтлүүлж дангаараа 3 овог, 6 төрөл, 100 зүйл хагийг монголоос шинээр олж илрүүлэн тус орны нийт хагийн зүйлийн бүрэлдэхүүнийг (760 гаруй зүйл гэж) үндсэнд нь тогтоож *Aspiciliaceae ad int* овгийг тусгайлан судалж түүнд хамаарагдах 400 гаруй зүйлийг дэлхийн хэмжээгээр бүртгэх зэргээр ажиллаж буй эрдэмтэн хүн. Нэр бүхий бүтээл бол Ө. Цогтын болон дотоод, гадаадын бусад эрдэмтдийн цуглуулсан хөрсний хаг, хэвлэлийн материалыг нэгтгэн хянан боловсруулсан шинжилгээний ажлын нэгэн тодорхой дүн болно.

Хагийг орших байр буюу орчинзүйгээр мод сөөгийн, хад чулууны хөрсний гэх мэтээр бүлэглэх бөгөөд энэ бүтээлд чухамхүү газрын хөрс шороон дээр шууд буюу тэнд тохиолдох хөвд, хөвх бусад ургамлын үлдэгдэл хаягдал дээр тохиолдог хөрсний хаг гэгч ургамлын тухай онцлон өгүүлнэ. Бүтээл 7 бүлэгтэй. Бүлэг тус бүрийн талаар товч өгүүлсүгэй.

1-р бүлэг. Монгол орны хагийн аймгийг судалсан тойм (10—13-р тал.) Хаг судлал XIX зуунаас үүсэлтэй боловч манай орны хагийн тухай анхны мэдээ 1901 онд Хэрлэн голын тус газар *Parmelia vagans* Nyi. буюу *Parmelia camtschadalis* (Ach.) Eschw. em Hale. тохиолдсон мэдээгээр эхлэвч 1960 оноос тусгайлан судлах болж, улмаар 1970 оноос МЗХБИБЭ-ийн үйл ажиллагаагаар хагийн судалгаа далайцтай өрнөж арвин их материал хуримтлагдаж олон өгүүлэл, бүтээл нийтлэгдэх болжээ. Гэвч эдгээр судалгааны дийлэнх нь зүйлийн бүрдэл, тархины хүрээг тогтооход чиглэсэн бөгөөд 1980-аад оноос шинжилгээ гүнзгийрч, ашиглалтын асуудлыг анхаарах ажлыг хослуулсан шинжтэй болжээ. Ийм жишээнд энэ бүтээл хамаарагдана.

Тус орны хагийн судалгаа хожуу эхэлснээс энэ хугацаанд дээд ургамлаас үүсэн бүрдэх ургамал нөмөргийн шинжилгээнд хагийн талаар туссан нь бараг үгүйтэй адил байв.

Энэ бүлэгт тус орны хагийн аймгийн цуглуулгыг хэн хаанаас хэдий зүйлийг олж бүрдүүлснийг голлон өгүүлсэн байх ба харин хөрсний хагийн судлагдсан байдлыг ялгаж тодруулсангүй. Мөнхүү бүтээлийн бусад бүлэгт хамаарагдах судалгааны тоймыг энэ бүлэгт өгүүлэлгүй холбогдох бүлэгт нь дурдсан байна. Энэ нь тэдгээр судалгаа тус орны хагийн судалгаанд шууд хамааралгүйтэй холбоотой байна.

2-р бүлэг. Монгол орны ургамал нөмрөгт хөрсний хагийн гүйцэтгэх үүргийн тухай өгүүлнэ (14—59-р тал).

Ургамал нөмрөг судлаачдын анхаарлыг онцгой татах бүлэг. Ургамал судлаачид хагийн цуглуулга хийж ирсэн нь цөөнгүй боловч судалгаандаа шууд хэрэглэсэн нь бараг үгүй. Тус орны ургамал нөмөргийг судалсан А.А. Юнатов (5) хаг нь өндөр уулын тагт тундрийн бүслүүр үүсгэдгийг тэр үеийнхээ бололцоогоор цөөн төрлийн нэр зааж өгүүлсэн ба Е.М. Лавренко (4) тус улсын цөлд хаг маш ховрыг тэмдэглэсэн байдаг. Харин хаг судлаач Л.Г. Бязров (1.2) Хангайн шинэсэн ойн хагийн синузи, нөөцийн тухай өгүүлсэн нь хагийн судалгааг ургамал нөмөргийнхтэй нилээд ойртуулсан хэрэг болно.

Энэ бүлэгт урьтаад тус орны ургамалжлын 3 бүслүүр, 3 бүс тус бүрд голлох хөрс чулуулаг, дээд ургамлын бүлгэм-

дэл, ургамалжлын хэвшинжийг дурдаад тэнд элбэг тархах зуршмал хагийг бүлэг бүлгээр нь нэрлэж гүйцэтгэх үүргийг тодорхойлжээ. Тэдгээрийн дотроос *Cornicularia divergens* Ach. *Ochrolechia upsaliensis* (L.) Massal. - тагийн бүслүүрт, *Cladonia gracilis* (L.) Willd. - тайгын бүслүүрт, *Heppia lutosa* (Ach.) Nyl хээрийн бүсэд, *Endocarpon subtoliaceum* Tomin. цөлийн хээрт, *Anaptychia ulotrichoides* (Wain.) Wain., *Heppia kansuensis* H. Magn.- цөлийн бүсэд тус тус хамгийн зуршмал нь болж тохиолдох юм.

Дараагаар нь хөрсний 212 зүйл хагийн тархцыг дээд ургамлын ургамал газарзүйн бүс буюу 16 тойргоор үзүүлжээ. Түүнээс үзвэл бага судлагдсаны учир Хянган хавьд тохиолдох хагийн зүйлсийн тоо нь хаг ховортой цөл, цөлийн хээрийн бүсэд хамаарагдах Дорноговийн мэт тойргийнхтой бараг адил байвч ихэнхи нутгийг хамарсан их материалын дүнгээс тус орны хагийн аймгийн тархалтын зүй тогтол тодхон харагдаж байна. Хаг, хүйтэн сэрүүн нутгийн ургамал (бусад ургамалд байдаггүй хагийн хүчил нь өлчир болгосон ч байж болох) тул уулын таг, тайга, ойд 80—120 гаруй зүйл нь тохиолдож цөл тийш болохоор 10—20-иодхон зүйл болж эрс цөөрөх юм.

Хагийн аймгийн жагсаалтыг ангилалзүйн дэс дарааллаар байрлуулахын хамт зүйлийн олон цөөнөөр буюу өндрийн бүслүүр, тундасын зэрэг шатлуураар дэвлүүлэх, эсвэл бүх зүйлийн зэрэгцээгээр овгийн иймэрхүү харьцуулга үйлдсэн бол бүр тод томруун харагдах байсан буй заа. Түүгээр ч үл барам хаг ургамлын аймгаар авч үзвэл манай орны ургамал газарзүйн тойргууд 16-аас цөөн байж болох нь ч илрэх байсан юм.

Цаашилбал энэхүү бүлэгт тус орны ургамалжлын бүх бүслүүр, бүсийг хамруулсан атал таг, тайгын бүслүүрүүдээс дэвсгэрийн хувьд дутахааргүй гол мөрний татам, хужир марцтай тойром, цайдам, хоолой, баян бүрдийн тухай (3-р бүлэгт материал нь байна) эс өгүүлсэн нь харамсалтай.

Энэ бүлэг нь ургамалжлын бүс, бүслүүрийн хил заагийг тодруулахаас эхлэн зарим ландшафт, ургамалжлын томоохон нэгжийн харъяаллыг шийдвэрлэхэд хүртэл зохих түлхэц өгөх ач холбогдолтой. Нөгөөтэйгүүр энэ бүлгээр тус орны хагийн аймаг ба дээд ургамлаас бүрдэх ургамал нөмрөг хоёрын холбоог анх далайцтайхан тодорхойлсон гэж үзэж болох байна.

3-р бүлэг. Хөрсний хагийн ангилалзүйн ерөнхий тойм (60—131-р тал).

Энэ бүлгээс үзвэл манай орноос 26 овог, 55 төрлийн 210 гаруй хөрсний хаг илрүүлж 2 овог, 4 төрөл, 64 зүйлийг мөн-

голд шинээр тэмдэглэжээ. Хамгийн олон буюу 40 шахам зүйлтэй нь *Cladonia Hill. ex Wigg.* түүний дараа *Peltigera Willd.* төрөл 19 зүйлтэй; эднээс гадна 5—9 зүйлтэй төрөл 10, бусад нь 1—4 зүйлтэй ажээ. Энэ бүлэгт гарах хагийн жагсаалт бол уул бүтээлийг босгосон үндсэн бодит материалын товъёг юм. Үүнээс үзвэл ургамал нөмрөгт *Cladonia Hill. ex Wigg.*, *Cetraria Ach.* (бутлаг хаг), *Peltigera Willd.*, *Coollema Wigg.* (ялтаслаг хаг), *Endopyrenium Floe.* (хайрслал хаг) төрлийн хаг голлох үүрэг гүйцэтгэж элбэг тохиолддог ажээ.

Дашрамд дурдахад гол мөрний татам хөндийн хагийг тусгайлан авч ялгаж үзээгүй (ер татмын хээрээс бусад ургамалжилд хагийн зүйл ховор тохиолддог) боловч зүйлийн жагсаалтаар явцуу талмайтай (ареал) *Endopyrenium desertorum* (Tomlin), *Dzshur Endocarpon sinensis* H. Magn. болон мөн нутаг тивд тохиолдох *Stercocaulon In crustatum* Fik *Solorina saccata* (L.) Ach., *Parmelia camtschadalls* (Ach.) Eschw. et Hale *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm., *Peltigera rufescens* (Weis. Hamb. P. *canina* (L.) Willd., *C. coccifera* (L.) Willd. зэрэг хаг тэнд тохиолддог болохыг бүрэн тусган үзүүлжээ.

4-р бүлэг. Хөрсний хагийн орчинзүйн ангиллыг тусгана (132—134-р тал). Үүнд хаг бол шим тэжээлийн бодисоор ядуу, бусад, ялангуяа дээд ургамал ургахад тохиромжгүй нөхцөлд ургадаг болохыг товч дурдаад хөрсний хагийн орчинзүйн бүлгийн тодорхойлолтыг дэлгэрэнгүй өгчээ. Үүнд:

1. Газар дээр ургасан хаг:

а. элсэрхэг хөрснийх; б. шохойлог хөрснийх; в. хад чулууны гадарга, ан завсрын шорооных

2. Хад чулууны хөндий сүүдрийн хөрс шороо хайргынх.

3. Хөрсөнд шилжин ирж ургагч хаг

4. Хөрсөн дээр сул ургагч буюу нүүдэг хаг:

а. хөрсөнд түр бэхлэгдэгсэд

б. ямагт сул амьдрагсад

5. Хөвд, хөвдөрхөг хөрс буюу амьд ургамал дээр тохиолдогсод

6. Ургамлын үлдэгдэл, хаягдал дээр амьдрах хаг

Онцлон дурдахад хөрсөн дээгүүр сул ургагчдын зарим нь амьдралын тодорхой үе шатанд хөрсөнд түр бэхлэгддэгийг судлаач ажаад уг бүлгийн хагийг дотор нь хоёр хуваасан байна.

Хөрсний хаг гэдэг тодорхойлолтыг уг бүтээлийн оршилд өгөөгүйгээс болж энэ тухай ойлголтыг уншигчид энэхүү бүлгээс олоход хүрсэн тал байна. Цаашилбал хөрсний хаг гэхийн оронд хөрс орчмын гэвэл нэлээд оновчтой болох мэт санагдана. Үүнд: шороон дээр ургах хаг голлож хамаарагдавч газарт хэвтээ буюу ойр хавь ургах ургамлын үлдэгдэл дээрх хаг бас хамаарагдах юм.

5-р бүлэг. Энд хөрсний хагийн амьдралын хэлбэрийг эх орны уур амьсгалын хатуу ширүүн, эрс тэс нөхцөлтэй уялдуулан тайлбарлана (135—144 тал). Үүнээс үзвэл урьд нь монгол орны хагийн амьдралын хэлбэрийн судалгаа хийгдээгүй учир түүнийг судлан ангилах оролдлогыг анх хийж буй ажээ.

Амьдралын хэлбэр гэгч нь ургамлын ургах орчиндоо зохилдсон зохилдооны тусгал болсон гадаад төрхөөр илэрдэг бөгөөд энэ утгаараа хагийн амьдралын хэлбэр нь дээд ургамлынхтай ижил юм. Гэвч хаг судлаачид түүний амьдралын хэлбэрийг өсөлтийнх нь хэлбэр гэж үздэг бөгөөд зохиогч ч тэр саналыг хуваалцадаг ажээ. Энэ үүднээс тус орны хөрсний хагийг амьдралын хэлбэр буюу өсөлтийн үндсэн хэлбэрээр дор дурдсанаар хуваажээ.

Хагийг бэхлэгдээгүй хэлбэр, бэхлэгдсэн хэлбэр гэж хоёр том бүлэгт хуваагаад дор бүр нь холтослог, (наалдмал), ялтаслаг, бутлаг гэж дэд бүлэгт, дэд бүлгийг цааш нь гадаад үзэмжээр нь дэслүүлэн ялгасан байна. Ургамал нөмрөгт аль хэлбэр нь ямар үүрэгтэйг бүс, бүслүүрээр тус бүрчлэн зааж өгчээ.

Хөрсний нийт хагийн дотроос зүйлийн олноор холтослог хэлбэр нь зонхилох (90 зүйл) ба бутлаг болон ялтаслаг хоёр хэлбэр нь түүнээсээ арай цөөн зүйлтэй. Харин их талбай эзэлдэг хэлбэр нь хайрслаг хэлбэр бөгөөд цөл, цөлийн хээр, талын хээрийн ургамалжилд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг ажээ.

6-р бүлэг. Хөрсний хагийн газарзүйн элементийн задлаг (145—152-р тал). Тус орны хөрсний хагийн газарзүйн элементийн задлагийг хаг судлаачдын баримталдаг ангиллаар хийсэн бөгөөд тэр нь дээд ургамлынхтай ерөнхийдөө дүйвч нэр томъёо, агуулгаар зөрөх талтай тул хаг судлаачдын ангиллын дагуу өгүүлэв.

Уг задлагийн дүнгээс үзвэл мультирегионал (космополит) элемент тус орны хөрсний хагийн дотор 33,3% эзэлж зонхилох ба ксеромердионал, аркто-альпийн элемент 20,3—16,5% эзлэн дараа нь орно. Монголд бүгд 13 геоэлементийн хаг тохиолдохоос нэр дурдсан 3-аас бусад нь 10,4-өөс доош хувийг эзлэх ба хамгийн цөөн газрын дундат тэнгисийн элемент ганцаараа 0,5% эзлэж, евроголарктикийн элемент бореалынх хоёр нь 6,4—10,4%-ийг эзлэнэ.

Элбэг тохиолдох ксеромеридионал элемент нь бусдын адил дотроо тархины хүрээний хэвшинжид хуваагдан нарийвчлагдах бөгөөд тэдний дунд монголын хэмээгдэх хэвшинжийг Ө. Цогт шинээр ялгасан нь зүйтэй боловч тархалт нь Увсын хотгороос хэтрэхгүй учир Увсын гэж нэрлэн тархалтын зүүн үзүүр болохыг тодруулж өгвөл ямар вэ?

7-р бүлэг. Хагийн аж ахуйн болон бусад ашиг тусыг өгүүлж буй энэ бүлэгт (153—156-р тал) хөрсний хаг гэлгүй нийт хагийн ач холбогдлыг тоочиж хаг ихтэй нутаг газрыг заажээ. Үүнд Хангай, Хэнтий, Хөвсгөлийн уулс хаг ихтэй, тэдгээр нь цаа буга зэрэг малын тэжээлийн ач холбогдолтой бөгөөд заримыг хагийн хүчилд нь тулгуурлан эмийн үйлдвэрлэлд хэрэглэж болох юм гэж үзжээ.

Энэ бүлэгт өөрийн орны өргөн тархацтай *Parmelia camtschadalis*-ын химийн задлаг шинжилгээ хийсэн дүн, ардын эмнэлэгт хэрэглэж ирсэн мэдээ зэргийг оруулсан нь сонирхолтой юм.

Номын сүүлийн хэсэгт (157—171-р тал) дүгнэлт, орос товчлол холбогдох ном зохиолын жагсаалт байна.

Холбогдох ном зохиол 150 гаруй байгаагийн 30-аад нь монгол орос, мөн төдийчинээ нь герман, англи, франц хэлээр бичсэн 60 гаруй хүний өгүүлэл, бүтээл юм. Энэ нь зохиогчоос бүтээлээ бичихдээ арвин хэмжээтэй, шууд холбогдох ном зохиолыг ашигласны үзүүлэлт болно. Харин өөрийнх нь нэр Зудаа гарах нь түүний бүтээлийн цөөнийх биш даруугийнх нь үзүүлэлт даруй мөн. Ө. Цогтын хагийн талаар нийтлүүлсэн бүтээл нь хаг таних түлхүүрээс эхлэн хагийн хүчлийн бүрэлдэхүүн, хагийн ач холбогдол, нөөц, хагийн гарал үүсэл түүхэн хөгжлийн асуудлыг хүртэл хамарсан юм гэдгийг энд тэмдэглэе.

Бүтээлийн боловсруулалт, хяналт нь нягт, хэл найруулга аятай холбогдох хүснэгт зураг, чимэглэлтэй (гэрэл зураг) учир уншихад таатай.

Гэвч бас хагийн латин нэрийн жагсаалтад нэг төрлийн харьяа зүйлийг жагсаахдаа төрлийн эхний үсгийг (түүний оронд зурдас байсан ч болох) орхисон, 43-р талын хэдэн мөрийг тонгоруулан хэвлэсэн, оновчтой авсан ландшафтын гэрэл зураг бүдэг балархай зэрэг зарим өө сэв буйг үгүйсгэх аргагүй.

Хэдийгээр тус орны Алтайн өвөр цөл, Хянганы хөрсний хаг бүрэн судлагдаж амжаагүй байгаа боловч энэхүү бүтээл гарснаар тус улсын хагийн аймгийн зүйлийн бүрдэл, газарзүй, орчинзүй, нөөцийн голлох шинж илэрхий болж манай орны хаг судлал шинэ шатанд гарсан гэж үзэх бүрэн үндэстэй.

НОМ ЗОХИОЛ

1. Бязров Л.Г. Лишайниковые синузии в листовенничнике разнотравном. Бот. журн., 1974 а т. 59. № 10, с. 1426—1438.

2. **Бязров Л.Г.** Распределение лишайников в горных лесах Хангая. В кн.: Тез. докл. VI. Всесоюз. совещ. по вопросу изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. Ставрополь, 1974 б, с. 97—99.
3. **Голубкова Н.С.** Анализ флоры лишайников Монголии. М.: Наука, 1983. — 248 с.
4. **Лавренко Е.М.** Растительность гобийских пустынь Монгольской Народной Республики и ее связь с современными геологическими процессами. Бот. журн., 1957, т. 42, № 9, с. 1361—1382.
5. **Юнатов А.А.** Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. Комисс. АН СССР, вып. 39. М.; Л.; Изд-во АН СССР, 1950. 223 с.

Г А Р Ч И Г

I. Геоботаник, ой судлал

1. **Х. Буян-Орших.** Их нууруудын хотгорын ургамалжилтын онцлог 3
2. **Д. Баясгалан.** Ургамлын үндэсний биоморфологийн ангилалын асуудалд 22

II. Ургамлын аймаг, ургамлын ангилалзүй

3. **Ч. Санчир, Е.И. Рачковская, Х. Буян-Орших.** Ургамлын ховор, сонрихолтой олдвор (Нэгдүгээр нэмэлтийн үргэлжлэл) 30
4. **Ц. Цэгмэд.** Шаамарын тэжээлийн аж ахуйн нутгийн навчит хөвд 41
5. **Д. Цэцэгмаа, Н. Өлзийхутаг.** БНМАУ-ын замгийн судалгаанд холбогдох зарим шинэ мэдээ 51

III. Ургамлын нөөц судлал

6. **Г. Очирбат.** БНМАУ-ын ойт хээрийн бүсийн балт, тоост ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн (мэдээлэл 1) 59
7. **Д. Магсар, Ц. Цээбат, Ц. Шийрэвдамба, Б. Оюун, У. Лигaa.** Эгэл бавран (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn)-гийн тархац-нөөц, анатоми, гистохимийн судалгаа 77

IV. Ургамлын хими, физиологи, экологи, анатоми

8. **Г. Жавхлан, Д. Цэрэндулам.** Ацан ажиганын (*Stellaria dichotoma*) фитохимийн судалгааны дүнгээс 88
9. **М. Цэдэнбалжир.** Чийгсэг, хуурайсаг ургамлын навчин дахь чөлөөт ба нэгдмэл усны агууламж 91
10. **Б. Чойжамц, С. Бямбасүрэн.** Урал чихэр өвсний усны горимын онцлог 100
1. **Б. Энхмөнх, М. Цэдэнбалжир.** Монгол нутгийн буудайн фотосинтезийн аппаратын зарим онцлог 114
2. **А. Самбуу.** Ургамлын шинж тэмдгийн удамшлын бус хувьслын тухай 121
3. **Ц. Шийрэвдамба.** Говийн зарим үет ургамлын анатоми 128

V. Ургамал тарималжуулах, нутаглуулах судалгаа

4. **П. Цэрэннадмид.** Амарын тошлог (*Berberis Amurensis* Rupr.)-ийг ботаникийн цэцэрлэгийн нөхцөлд тарьж туршсан дүн 137

VI. Ургамал хамгаалал

- Ж. Гал.** Эхэн зулганайн Баянбүрдийн тухай тэмдэглэл 143
- Ж. Гал.** Монгол орны тооройн тархацын дорнод хилийн тухай тэмдэглэл 146

VII. Шүүмж

- Н. Магизбазар, Ө. Цогтын** «Монгол орны хөрсний хаг (ангилалзүй, тархац, экологи, амьдралын хэлбэр, газарзүйн элемент, аж ахуйн ач холбогдол) бүтээл, БНМАУ-ын ургамлын аймаг, ургамалжилтын судалгаа, III, боть, Улаанбаатар, ШУАХ, 1981, 3—171-р тал. 148

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Геоботаника и лесоведение

1. **Х. Буян-Орших.** Особенность растительности Котловины Больших Озёр 3
2. **Д. Баясгалан, К.** вопросу о составлении биоморфологической классификации корневых систем 22
- II. Флора и систематика растений**
3. **Ч. Санчир, Е.И. Рачковская, Ж. Буян-Орших.** Редкие и интересные виды для флоры МНР (Продолжение первого дополнения) 30
4. **Ц. Цэгмэд.** Листостебельные мхи в окрестности кормхоза Шамара 41
5. **Д. Цэцэгмаа, Н. Улзийхутаг.** Некоторые новые данные в исследовании водорослей МНР 51
- III. Растительное ресурсоведение**
6. **Г. Очирбат.** Видовой состав медоносных и пергагносных растений в лесостепной зоне МНР 59
7. **Д. Магсар, Ц. Цэбат, Ц. Шийрэвдамба, Б. Оюун, У. Лигаа.** Изучение распространения запаса, анатомии и гистохимии орляка обыкновенного (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.) 77
- IV. Фитохимия, физиология, экология и анатомия растений**
8. **Г. Жавхлан, Д. Цэрэндулам.** Фитохимическое исследование звездчатки растопыренной (*Stellaria dichotoma*) 88
9. **М. Цэдэнбалжир.** Содержание свободной и связанной воды в листьях мезофитов и ксерофитов 91
10. **Б. Чойжамц, С. Бямбасурен.** Особенность водного режима солодки уральской 100
11. **Б. Энхмунх, М. Цэдэнбалжир.** Некоторые особенности фотосинтетического аппарата местных пшениц Монголии 114
12. **А. Самбуу.** Модификационная изменчивость признаков пшеницы 121
13. **Ц. Шийрэвдамба.** Анатомическое строение некоторых злаков Гоби 128
- V. Интродукция и акклиматизация растений**
14. **П. Цэрэннадмид.** Результаты исследования по интродукции барбариса амурского (*Berberis Amurensis* Rupr.) в условиях Ботанического сада АН МНР 137
- VI. Охрана растений**
15. **Ж. Гал.** Заметка об Эхэн-Дзулгунайском оазисе 143
16. **Ж. Гал.** Заметка о восточной границе распространения тополя разнолистного в Монголии 146
- VII. Критика и библиография**
17. **Н. Манибазар, У. Цогт.** «Напочвенные лишайники (систематика, ареал, экология и др). Флора и растительность МНР, т. III, Улан-Батор. Изд-во АН МНР, 1981 г. 3—171. 148

Үнэ 15 тө 75 мө