

580
30-03

Б Н М А У
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ

**БОТАНИКИЙН ХҮРЭЭЛЭНГИЙН
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ
БҮТЭЭЛ
№ 3**

Улаанбаатар хот
1977 он

ТРУДЫ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ
ВЫПУСК № 3

Издательство АН МНР
Улаанбаатар хот
1977 г

Бүтээлийн энэхүү дугаарт Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн нэг бүрэн экспедицийн 1970–1974 онд хийсэн ажлын дүнг тусгав.

Настоящий выпуск трудов посвящается итогам работ Совместной Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции, проведенных за 1970–1974 гг.

Редакцийн зөвлөл:

Д. Банзрагч (срөнхий эрхлэгч) Н.
Өлзийхутаг (нарийн бичгийн дарга)
У. Лигаа, Б. Чойжамц

Редакционная коллегия:

Д. Банзрагч (главный редактор)
Н. Улзийхутаг (секретарь)
У. Лигаа, Б. Чойжамц

Х. Буян-Орших
Ж. Гал

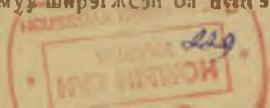
ИХ НУУРУУДЫН ХОТГОРЫН ЭЛСНИЙ УРГАМАЛЖИЛТЫН АНГИЛАЛЫН АСУУДАЛД

Их нуруудын хотгор нь ургамал-газар зүйн мужлалаар Евразийн хээрийн мужийн умард-говийн цөлийн хээрийн хошуу (провинци)-нд багтана (Юнатов, 1950). Тэр нь Төв Азийн том, гүнзгий сав газарт оршиж, бараг тал бүрээсээ уулсаар хүрээлэгдсэн учир баруун зүгийн чийгтэй агаарын урсгал нэвтэрдэггүй, харин зүүн, урд тал нь нээлттэй болохоор говийн хуурай уур амьсгал чөлөөтэй нэвтэрдгээс төрх нь цөлөрхөг шинжтэй байдаг.

Их нуруудын хотгорын гадарга ерөнхийдөө сайрархуу, хайргархаг чулуун бүрхүүлтэй, урдаасаа хойш налуу тал боловч Э. М. Мурзаев (1947)-ын тодорхойлсноор бүгд 13,9 мянган ам км буюу манай орны элсний нийт талбайн 46,5%-нь орших ба үүний зарим нь 4000 ам км бүхий томоохон хэмжээтэй байна.

Эдгээр элснүүд довцог, зоо, хонхорцгон, үүрлэг-зоо (бөөрөг) хэлбэрийн гадаргатай, хааяа бас манхан элстэй юм. Элсний гадаргын эдгээр хэлбэрүүд үүсч бүрэлдэхэд хамгийн идэвхтэй хүчин зүйл нь салхи бөгөөд түүний нөлөөгөөр элс шуурч нүүх, элсэн тарамцаг тогтох явдал элбэг үзэгддэг. Гэвч их нууруудын хотгорын элс тухайн нутгийн газарзүйн байрлалт, салхины урсгалын онцлог, эргэн тойрон өндөр уул нуруунуудаар хүрээлэгдсэн зэрэг өвөрмөц нөхцөлөөсөө болж салхиар үлээгдэн өөр тийшээгээ аваачигдан хуримтлагдаагүй, салхины үйлдлээр зөвхөн гадарга нь хэлбэржин тогтож, тухайн байрандаа хадгалагдсаар байгаа гол мөрний аллювийн ба нуурын хурдасны гаралтай. Тухайлбал Монгол элс анх голын болон чуурын усаар хуримтлагдан тогтсон боловч одоогийн төрхөө салхины үйлдлээр олж авчээ (Цэгмид, 1969).

Их нууруудын хотгорын элсний гарал үүслийн байдал тэдгээрийн ширхэгийн бүтцээс тодорхой харагдана (1-р хүснэгт). Хүснэгтээс үзэхэд муу ширэгжсэн би үлэгэн ман-



табные съемки почв госхоза Тувшүрүлэх (горная лесостепь Хангая), и двух сомонов—Унджул (сухая степь) и Булган (пустынная степь). Общее руководство всеми почвенными исследованиями осуществлялось Н. А. Ногиной.

Основным результатом маршрутного исследования почв МНР является «Почвенная карта МНР» м. 1:2. 500.000. На ранее составлявшихся картах почв МНР такого же масштаба легенда состояла из немногих десятков почвенных наименований (менее 50). На вновь составленной карте выделено 106 почвенных типологических единиц. Кроме того, весьма существенным является выделение, помимо обычных почвенных единиц, также типов сочетаний почв на внегорных территориях; всего выделено семь основных типов структур покрова, которые также получили отражение на карте. В основу выделенных типов структур положены современные геологические процессы, формирующие или формиовавшие в недавнем прошлом мезоморфоскульптуру рельефа.

Результатом среднемасштабной съемки почв госхоза и двух сомонов, расположенных в трех основных природных зонах МНР, является почвенные карты этих трех территорий м 1:200.000. Непосредственная натурная съемка проводилась на планшетах м 1:100 000 с использованием крупномасштабной аэрофотосъемки. Карты полностью закончены оформлением и в настоящее время заканчиваются составление книги, написанной на основе изучения почв указанных трех сомонов, «Почвенный покров основных природно-ландшафтных зон МНР» в которой предполагается также опубликовать систематический список почв МНР с их краткой диагностикой.

Все эти работы по изучению почв МНР внесли много нового в познание почвенного покрова Монголии. В результате всех этих почвенных исследований сделан ряд важнейших хозяйственных выводов о том, что пахотнопригодные почвы для зерновых культур в основном в МНР уже используются и возможно только незначительное их расширение: о желательности использования лугово-каштановых и близких к ним почв для целей кормодобывания (распашка и посевы кормовых трав), о желательности, а в ряде случаев и необходимости орошения посевов в наиболее засушливые сезоны вегетационного периода; о разработке приемов агротехники на почвах, подвергающихся дефляции, а в некоторых случаях и о выводе таких участков из пахотного использования.

цөлийн хээр тус тус тархана. Элсний бүлгэмдлүүд нь зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ Төв, Дундад Азийн элсэн цөлийн ургамалжилтаас ялгаатай боловч төрлийн бүрэлдэхүүн, зонхилогч зүйлүүдийн амьдралын хэлбэр, экологийн бүлгээрээ болон зарим онцлог зүйлсээрээ Төв Азийн элсэн цөлийн ургамалжилттай төстэй, бүлгэмдэл үүсгэгч гол элементүүд нь хуурайсаг, элссэг заримдаг сөөг, заримдаг сөөгөнцөр, үндэслэг ишт үетнүүд байгаа нь элсэн цөлийн ургамалжилттай ойролцоо болохыг харуулна.

Ер нь ургамлан нөмрөгт заримдаг сөөгөнцөр ноёрхох явдал нь цөлийн өвөрмөц, үндсэн шинж төрх юм. А. В. Прозоровский (1936) цөлийн ургамлуудыг амьдралын хэлбэрээр нь 5 хэвшинжид, улмаар 1940 онд ЗХУ-ын заримдаг цөл, цөлийн ургамалжилтыг 6 бүлэг хэвшинжид хувааж (Прозоровский, 1940) ангилсны нэг нь заримдаг-модлог (заримдаг сөөгт, заримдаг сөөгөнцөрт (цөл), цөлийн ургамалжилт гэсэн 2 хэвшинжид ангилсан) ургамалт бүлэг-хэвшинж юм.

Мөн Л. Е. Родин (1958) Дундад Азийн цөлийн ургамалжилтыг 3 бүлэг хэвшинж, 9 хэвшинжид ангилж, Дундад Азийн хуурай цөлийн бүлэг хэвшинжийг хуурайсаг цөлийн заримдаг сөөгөнцөрт, заримдаг сөөгт, заримдаг модлог ургамалт хэвшинжид, улмаар шавагт цөл, элссэг заримдаг сөөгт цөл, загт цөл г.м. бүлэг-хэвшлүүдэд ангилсан байдаг.

Е. П. Коровин (1961) Дундад Ази, Өмнөт Казахстаны цөлийн ургамалжилтыг ангилахдаа тэдгээрийн гарал үүсэл, физик-газарзүйн орчныг гол болгон бүгд 7 хэвшинжид ангилсны нэг нь элссэг модлог-сөөгт хэвшинж юм.

Эдгээр ангиллуудаас үзэхэд А. В. Прозоровский, Л. Е. Родин нар ангиллын том нэгж-хэвшинжийг ялгахдаа юуны өмнө ургамлан нөмрөгт зонхилогч ургамлуудын биоморфологийг, Е. П. Коровин тэдгээрийн гарал үүсэл, тухайн ургамалжилтын тархсан физик-газарзүйн орчныг гол болгожээ.

М. П. Петров (1966) Төв Азийн элсэн цөлийг хөрс гадаргуугийн шинж чанар, онцлогоор нь 9 хэвшинжид хувааж, Төв Ази (Монголын)-ийн мужид эртний аллювийн ба тэнгис орчмын тэгш газрын цөлийн элсэнцэр саарал, саарал-бор хөрсөн дэх жинхэнэ элсэн цөлийн ургамалжилтыг чийгсүү-хуурайсаг, элссэг сөөгт (гол зонхилогчид нь:

Caragana microphylla (Pall.) Lam., *C. bungei* Ledeb., *C. korshinskyi* Kom., *Hedysarum scoparium* F et M., *H. mongolicum* Turcz., *Atraphaxis frutescens* (L.) Eversm., *Nitraria schoberi* (L.), *Oxytropis aciphylla* Ldb. гэх мэт), элссэг өвслөг ургамалт ба заримдаг сөөгөнцөрт (гол зонхилогчид нь: *Psammochloa villosa* Trin., *Artemisia ordostica* Krasch. A. sp

Убур-Хангайского и Ара-Хангайского аймаков; сухие степи в границах Центрального и Среднегобийского аймаков; восточная часть МНР от р. Ульдзы на севере до Дариганги на юге и до подгорных равнин Большого Хингаи на востоке и др.; пустынно-степная полоса и гобийские пустыни МНР на юге Восточно-Гобийского аймака, в Южно-Гобийском аймаке, на юге Баян-Хонгорского и Гоби-Алтайского аймаков. Общее руководство принадлежало З. В. Карамышевой, в пустынно-степном подотряде Е. И. Рачковской; западно-хангайским отрядом (1974) ведал Д. Банзрагч.

Все эти исследования дали очень много для познания общих ботанико-географических (геоботанических) закономерностей растительного покрова МНР, а также его типологии и экологии, даже по сравнению с такими великолепными работами, каковыми являются известные монографии А. А. Юнатова о растительности Монголии.

Во-первых, следует отметить интересные выводы о степной растительности восточной части МНР (Восточный, Сухэ - Баторский и Хэнтэйский аймаки). Здесь, повидимому, довольно отчетливо ощущается влияние дальневосточного муссона, способствующего некоторой мезофитизации степей на востоке МНР, а также влияние орографических условий: значительных возвышений местности на крайнем востоке, юге и северо-западе этой части МНР. Здесь отмечено более далекое продвижение на запад некоторых маньчжурских видов, чем это было известно ранее. Любопытно, что разделение полосы сухих степей на три полосы второго порядка, впервые установленное работами Экспедиции, наблюдается в основном только к западу от меридиана г. Барун-Урта.

Во-вторых, очень интересны выводы об общих закономерностях поясности растительности в Центральном и Западном Хангае и Хан-Хухее. Следует считать правильным постановку вопроса о необходимости различать вертикальную поясность горных склонов и пологонаклонных внутригорных равнин разного высотного уровня. Такие внутригорные равнины представлены в Хангае, Монгольском Алтае и юго-восточной части Гобийского Алтая. Пока эти типы поясности лучше изучены исследователями Экспедиции в Хангае.

В третьих, растительность Убсунурской котловины, а в том числе и поясность по северному склону Хан-Хухея, резко отличается от растительности основной части Котловины больших озер, вероятно, следует Убсунурскую котловину рассматривать отдельно от последней, как пред-

3. Нүцгэн, манхан элс.

Боригдэл элс	0—25	1,81	82,13	12,86	0,44	2,76	95,43	4,57
(Бага нуу- рын урд тал)	25—50	0,79	77,96	17,17	0,40	3,68	95,53	4,47
	50—75	0,50	84,20	10,94	0,20	4,16	95,34	4,66
	75—100	1,31	60,41	34,40	0,84	3,04	95,65	4,33
Хар бор элс	0—25	0,10	56,92	39,46	0,28	3,24	96,66	3,34
Баян нуу- раас Баруун ургаш	25—50	0,01	56,67	39,08	1,72	2,52	97,47	2,53
	50—75	0,17	56,59	39,76	0,88	2,60	97,23	2,77
	75—100	0,03	45,72	50,77	0,60	2,88	97,09	2,91
Монгол элс	0—25	0,12	74,84	20,84	2,24	1,96	97,92	2,08
„Сангий да- лай“	25—50	0,46	67,58	29,72	0,48	1,76	97,78	2,22
нуураас ба- руун	50—75	0,09	78,51	18,88	0,60	1,92	97,99	2,01
	хойш	75—100	0,01	83,71	13,20	0,04	3,04	96,95

haecephala Krasch. *Pugionum cornutum* Gartn., *Agriophyllum gobicum* Vge.) гэсэн 2 хэвшинжид ангилан хуваажээ. М. П. Петров цөлийн хөрс, гадаргуугийн шинж чанар, онцлогоор ангилсан хэвшинжүүдээ газар зүйн нийлмэл ойлголт гэж үзэн тэдгээрийн ургамалжилтын хэвшинжийг зонхилогч ургамлуудын амьдралын хэлбэр, экологийн бүлгээр нь ангилсан байна.

Цөлийн ургамалжилтыг ангилсан эдгээр ангилалууд нь зарчмын хувьд нилээд ялгаатай боловч цөлийн ургамалжилтыг ойлгох ойлголтоороо адил өөрөөр хэлбэл цөлийн ургамалжилтанд заримдаг сөөгт, заримдаг сөөгөнцөрт, элсэг өвслөг ургамалт, цөл дэх баян бүрдийн (тугай), мөн гадаргуугийн (слоевцовый) бүлгэмдлүүдийг хамруулан үзсэн байдаг.

Их нууруудын хотгорын элсний ургамлан нөмрөгт хуурайсаг, элссэг, заримдаг сөөгөнцөрүүд-*Artemista* sp., *A. xantochroa* Krasch.; *A. sphaerocephala* Krasch., элссэг заримдаг сөөг-*Hedysarum mongolicum*, үндэслэг ишт элссэг үетэн-*Psammochloa villosa* зэрэг ургамлууд зонхилон бүлгэмдэл үүсгэхээс гадна бас *Caragana bungei*, *Atraphaxis frutescens*, *Calligonum mongolicum* Turcz., *Oxytropis aciphylla*;

большой группой геоботаников, работавших в составе нашей Экспедиции, главным образом З. В. Карамышевой и Е. И. Рачковской при участии Б. Дашняма, легенда была дополнена: во-первых, она была насыщена точными указаниями на доминирующие и в ряде случаев характерные виды для всех типологических единиц растительности показанных на карте (их общее число 98 + немасштабные знаки); во-вторых, многие дополнительные региональные и субзональные подразделения даны литерными шифрами при сохранении общей структуры легенды А. А. Юнатова.

Наиболее существенные изменения были сделаны для пойм, помещенных в конце легенды. Поймы А. А. Юнатова не были дифференцированы. Редакторы легенды карты воспользовались тем, что Б. М. Миркин, специалист по растительности пойм и руководитель Ботанико-кормового отряда нашей Экспедиции, изучил поймы большинства рек МНР и разработал для пойм типологию, которая и была отражена на карте (около 10 типов растительности пойм).

Таким образом, необходимы дальнейшие геоботанические (ботанико-географические) исследования пространственной структуры растительного покрова МНР, которые следует связать с составлением отдельных листов или их частей карты растительности МНР масштаба 1:1.000.000 (с обязательным использованием аэрофотосъемки) и заложением конкретных профилей для изучения вертикальных закономерностей в распределении растительности в многочисленных горных системах МНР.

4. Комплексное изучение территорий трех сомонов.

Как упомянуто выше, в трех сомонах, расположенных в основных природных зонах (горно-лесостепной, сухостепной и пустынно-степной), велись в течение 5 лет (в Унждуле — 2 года) стационарные или полустационарные исследования основных (зональных) типов растительности, вернее, биогеоценозов. Параллельно проводились среднемасштабные съемки геоморфологии местности (руководитель Д. А. Тимофеев), почвенного покрова (руководители — В. Л. Андроников и Л. П. Рубцова) и растительности (руководитель — Б. М. Миркин). Съемки геоморфологии местности и почв закончены и среднемасштабные карты оформлены; при этом особенно следует отметить высокое качество почвенных карт сомонов. Съемка растительности закончена в госхозе Тувшрулэх и Унждул; геоботанические съемки в северо-гобийском Булган-сомоне (Южно-Гобийский аймак), проводившиеся в 1972 году, в связи с рядом причин, не закончены.

хэмжээний хувьд ялгаа байгаа боловч зарчмын онцгой ялгаагүй юм. Үүнд:

Ургамалжилтын ангиллын төв нэгж нь хэвшил учраас түүнийг газарзүйн (хааяа бас экологийн) хувьд салж тусгаарлагдаагүй, ойролцоо хэд хэдэн буюу тодорхой нэгэн зонхилогч зүйлээс бүтсэн байдлаар нь өөрөөр хэлбэл зонхилогчоор нь (хялганат, жижиг хялганат, шавагт, шимэрст г. м.) ялгадаг байна. Ургамал орчинзүйн хувьд ойролцоо, түүхэн хөгжлөөрөө холбоотой буюу хэлбэрээрээ ойролцоо зонхилогч ургамлуудтай хэвшинжүүдийг бүлэг-хэвшилд (дэгнүүлт үетэнт, элссэг заримдаг сөөгөнцөрт г. м), цаг уурын хөхцөлөөрөө ойролцоо хүрээнд хамаарагддаг, зонхилогч ургамлуудын амьдралын хэлбэр нь ойролцоо бүлэг-хэвшлүүдийг дэд-хэвшинжид (Прозоровскийнхоор, 1940 анги-хэвшил) тус тус нэгтгэжээ. Жишээлбэл нугын хээр хуурай жинхэнэ хээр, цөлийн хээр, хуурайсаг цөлийн заримдаг сөөгт ургамалжилт. жинхэнэ цөл (заримдаг сөөгөнцөрт) г. м. болно.

Амьдралын нэг буюу хоорондоо ойролцоо хэлбэрт хамаарагддаг, гарал үүслээрээ нэгдмэл холбоотой зонхилогч зүйлүүдтэй дэд-хэвшинжүүдийг хэвшинж (тип) (нуга, хээр, цөл г. м) болгон нэгтгэсэн байдаг. Бид ангиллын дээрхи зарчмыг үндэслэн Их нууруудын хотгорын элсэндэх хээр, цөлийн хэвшинжийн ургамалжилтыг хэвшил хүртэл ангилан 2-р хүснэгтэнд харуулав.

А. А. Юнатов (1974) манай орны цөлийн хээрийн ургамалжилтыг ангилахдаа бүлэг-хэвшлийг зонхилогч болон дэд зонхилогчийн амьдралын хэлбэрээр нь (дэгнүүлт үетэнт заримдаг сөөгөнцөр-дэгнүүлт үетэнт, сөөг-дэгнүүлт үетэнт г. м.) ангилсан байдаг. Гэвч бид энэ ангилалдаа бүлэг-хэвшлийг дэд зонхилогчийг оролцуулахгүйгээр Е. М. Лавренкогийн (1940) хээрийн дэд хэвшинж (нугын хээр, жинхэнэ хээр, цөлийн хээр) тус бүрийг зонхилогч ургамлын хэлбэрээр нь 3 бүлэг хэвшилд (дэгнүүлт үетэнт, үндэслэг ишт үетэнт, алаг өвст) хуваан ангилсныг үндэс болгов. Ургамалжилтын ангиллын төв нэгж-хэвшлийг цааш нь анги-эвшил,¹ бүлэг-эвшил, эвшлүүдэд ангилан хуваав. Эвшлүүд нь нэгэн-хэвшлийн хүрээнд ургамлын аймгийн бүрэлдэхүүний зонхилогч, дэд зонхилогчид, синузийн бүрэлдэхүүнийхээ онцлог, ургамлуудын хоорондын ба орчин-ургамлын хоорондох өвөрмөц харилцан үйлчлэлийн онцлогоор ялгагдана. Зонхилогч ташингийнхаа (ярус) зонхилогч дэд зонхилогчийн бүрэлдэхүүн, экологийн нөхцлөөрөө ойролцоо эвшлүүдийг

участки посещались два или три раза в течение вегетационного сезона. Общее руководство на двух южных стационарах осуществлялось Т. К. Гордеевой, а на горно-лесостепном стационаре — Н. В. Трулевич и И. А. Баншиковой. Последняя в 1973—1974 гг. начала вести полустационарные исследования на нескольких дополнительных лесных участках.

В этих комплексных стационарных исследованиях типичных участков преимущественно степной, отчасти пустынной и луговой растительности принимали участие следующие специалисты: микроклиматологи, почвоведы, флористы (специалисты по высшим растениям, а также лишайники), геоботаники (фитоденологи, ботаники-биоморфологи), физиологи растений (специалисты по водному режиму и по фотосинтезу), микробиологи (только первые три года), зоологи — в основном энтомологи, специалисты по грызунам. В Тувшрулехе, кроме того, работала специальная группа ботаников-кормовиков, под руководством Г. Эрдэнжавы, ставившая опыты с удобрением почв, подсевом трав и пр. преимущественно на различных типах пастбищ.

Как видно из перечня специальностей участников этих стационарных исследований, и программа была очень широка и в значительной мере уникальна для такой относительно малоизученной части азиатского материка каковой является Центральная Азия, северной окраиной которой и является МНР. Однако эти исследования имеют большие недостатки, в первую очередь хронологического порядка: во-первых, они кратковременны — длились максимум 5—6 лет (Тэвшрулэх), а в Булган-сомоне — 3 года и 2 года эпизодических посещений и «наконец» в Унджуде — пока всего два года. По существу, желательная минимальная длительность подобных работ не менее 10—12 лет; во-вторых, все эти работы не захватили весну и осень, особенно позднюю. Совершенно выдал длительный в МНР особенно на севере, зимний период. Мне представляется, что ежегодные трех- или четырех-кратные зимние и весенние посещения стационарных участков и проведение на них сравнительно простых наблюдений над растительностью и сбор материала для биологического (морфологического) и химического анализа растений господствующих видов, а также проведение «снегомерки» как мы уже предварительно уславливались, является делом монгольской части Экспедиции.

Но и эти сравнительно кратковременные исследования дали чрезвычайно много для познания природы монгольских степей и северных пустынь.

Ингэж Их Нууруудын хотгорын элс нь манай орны цөлийн хээрт цөлийн хээрээс гадна жинхэнэ (хуурай) хээр, элсэн цөлийн ургамалжилтыг агуулсан өвөрмөц нутаг болдог. Энэ нь Их нууруудын хотгор эргэн тойрон өндөр уул нуруунуудаар хүрээлэгдсэн, зөвхөн зүүн урд, урд тал нь нээлттэй болохоор говийн хуурай агаар нэвтрэн ороход саад болох зүйл байхгүй, элс бүхий гадарга нь тус хотгорын цөлийн хээрт өвөрмөц маягийн ландшафт үүсгэсэн зэрэг цаг уур, гадаргуугийн өвөрмөц нөхцөлөөс болж хэт хуурайсаг элссэг заримдаг сөөг, заримдаг сөөгөнцөр, үндэслэг ишт үетэнт элсэн цөлийн болон бас дэлхийн хуурай хээрт хойш ихээр түрж орсны (умарт өргөрөгийн бараг 51° хүртэл) улмаас элсэн дундаас ил гарсан эх чулуулаг, хайр гархуу гадрагатай элсэнцэр хөрстэй хэсгээр хуурай хээрийн бүлгэмдлүүд тархах бололцоо нөхцлийг бий болгосноос цөлийн ургамалжилт хээр рүү, хээрийнх цөл рүү түрж орох нээлттэй сав газар болсноор тайлбарлагдана. Үүнээс гадна тэнд ургамлан нөмрөг нь сийрэгжиж сул, нүцгэн элс ихтэй болсон хэсгүүдэд (Боригдэл элсэнд) шимэрсний (*Hedysarum mongolicum*) нэг наст бут ихээр түрж ургасан байгаа нь элсний ургамлан нөмрөгийг аж ахуйн хэрэгцээ, бэлчээрт эмх замбараагүй, тооцоогүйгээр хэт талхлан ашигласнаар цөлийн хэвшинжийн ургамалжилттай талбай улам бүр нэмэгдэх хандлагатайг, өөрөөр хэлбэл цөлжих процессыг идэвхжүүлж байгааг харуулж байна.

Их нууруудын хотгорын элсэнд ургамалжилтын дээрхи үндсэн хэвшинжүүдээс гадна элсний чийгжилт, байрлалын өвөрмөц нөхцөлөөс болж Боригдэл элсний районд элсэн дунд оршигч нуур (Баян нуур)-ын захаар, Хар бор, Монгол элсний хаяагаар урсах Хүнгүй, Завхан голын хөвөөгөөр дэрс, түнхт, элсэн дундах жижиг горхины эхээр (Боригдэл, Хар бор элсэнд) нугын чийгсэг, давссаг ургамалтай түнхт бүлгэмдэл, элсний өвөрмөц ургамалтай (*Artemisia xanthochroa* Krasch., *Eurotia ceratoides* C. A. M., *Gypsophila paniculata* L., *Silene parviflora* (Ehrh.) Pers., *Oxytropis tragacanthoides* Fisch. гэх мэт) хус, улиас бургасан төгөл тохиолдох ба тэнд хааяа нарс (*Pinus silvestris* (Rupr.) May.) ургасан байна. Бас Монгол элсний районд элсэн дундах хотгоруудаар бургас-чацарганат төгөл тохиолдох ба тэнд хааяа ул хөрсний ус ил гарсан байдаг.

Боригдэл элсний баруун, урд хэсгээр Казахстан-өрнөд Тураны зүйл таар (*Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bge.)-г цө-

ности и питания растения. Энтомологические исследования позволили в большинстве случаев установить консортивные связи доминирующих видов растений и насекомых, а также сезонные и погодичные флюктуации состава последних.

Много внимания было уделено также биологической продуктивности (особенно растительной) на стационарах. Как известно, в степях и пустынях сезонная и погодичная (флюктуации) динамика растительного мира, в отношении его состава и количественных соотношений, особенности биомассы, очень велика. Но особенно резко это выражено в степях и пустынях Центральной Азии, в частности, Монголии, где количество атмосферных осадков, в среднем небольшое, в пустынях ничтожное, резко меняется из года в год. Изменения биологической продуктивности растительности и ее состава в течение вегетационного периода определяют в значительной мере ее состояние в холодный период теневого кормления животных. Таким образом, по состоянию растительности в течение вегетационного периода (в основном в июне-августе) можно предвидеть (и прогнозировать) зимнее состояние пастбищ (главнейших кормовых растений).

На стационарах, помимо работы на стационарных участках, проводились исследования также по профилям, часто довольно длинным (многокилометровым).

В связи с работой стационаров следует отметить интересные результаты анализов растений, имеющих то или иное кормовое значение, проводимых в аналитической лаборатории (руководитель К. И. Анисимова), созданной Экспедицией при Институте ботаники АН МНР. Оказалось, что химический состав многих ценных кормовых растений меняется не только по сезонам, но и в зависимости от количества выпавших осадков в весеннее и особенно в летнее время.

Таким образом, в 1976—1980 гг. следует наметить организацию следующих стационаров:

1. Продолжение стационарных работ в бывшем сомоне Унджул (2--3 года);

2. Организация пустынного стационара в условиях типичной гобийской пустыни, где-либо на северной окраине Заалтайской Гоби. Необходимо, углубленное изучение этого совершенно уникального явления, не имеющего аналога в других пустынях мира; этот стационар в своей советской части участников будет обслуживаться в основном сотрудниками БИН АН СССР.

лийн бүлгэмдэл нарийн зурвас газраар тохиолдох ба энэ нь Сахар-говийн цөлийн мужид цөлийн бүлгэмдлийн хамгийн хойт хязгаар нь болдог (Карамышева, Банзрагч, 1976). Эх чулуулаг ил гарсан хэсгээр (Өгөөмөр уулын араар) болон хааяа элсний зах хөвөөгөөр (Хялганат хуурай хээрт) хөвд-тавилганат чийглэг элсний бүлгэмдэл тохиолддогийн дээр Хан хөхийн нурууны зүүн хойт үзүүрлүү хэт түрж орсноос (1,0 км зайнд) элсэн дунд нуга, нугажуу хээрийн чийгсэг ургамалтай хар мод (*Larix sibirica* Ldb) бүхий зурвас газар тохиолддог онцлогуудтай.

ДҮГНЭЛТ.

1. Их нууруудын хотгорын элсний ширхгийн бүтэц нь тэдгээрийг гол мөрний аллювийн ба нуурын хурдасны гаралтай, салхины үлээлтэнд бага өртөгдсөн болохыг харуулж байна.

2. Их нууруудын хотгорын элсэнд эх чулуулаг ил гарсан, сайн ширэгжсэн хайргархуу элсэнцэр хөрстэй газраар хялганат хуурай хээр, түүний зах хөвөөгөөр жижиг хянганат, харгана-зээргэнэт цөлийн хээрийн бүлгэмдлүүд тархаснаас гадна хуурайсаг, элссэг заримдаг сөөг, заримдаг сөөгөнцөр, үндэслэг ишт үетэнт элсэн цөлийн бүлгэмдлүүд зонхилон тархана.

3. Элсний бүлгэмдлүүд нь Төв, Дундад Азийн элсэн цөлийн ургамалжилтаас зүйлийн бүрэлдэхүүнээрээ ялгаатай боловч Төв Азийн цөлийнхтэй зонхилогч зарим төрлөөрөө болон зонхилогч зүйлүүдийнхээ экологи, змьдарын хэлбэрээрээ төстэй юм. Мөн тэнд Төв Азийн элсэн цөлийн зарим төлөөлөгчид болох *Calligonum mongolicum*, *Oxytropis aciphylla*, *Elymus gtganteus*, *Agriophyllum gobicum*, *Puglionum pterocarpum* зэрэг ургамалууд тархасны дээр бас *Artemisia sphaerocephala*, *Hedysarum mongolicum*, *Psammochloa villosa*. мэт Төв Азид зонхилогч ургамлууд ургамлан нөмрөгт ихэнхдээ тохиолдоно. Энэ нь түүнийг цөлийн хэвшинжийн ургамалжилтанд хамааруулах үндэстэйг харуулж байна. Иймд бид Их нууруудын хотгорын элсний ургамалжилтыг хээрийн ба цөлийн хэвшинжид хамааруулан ангилав.

4. Их нууруудын хотгорт тархсан хээр, цөлийн хэвшинжийн ургамалжилтыг дэд-хэвшинж, бүлэг-хэвшил, хэвшил, анги-эвшил, бүлэг-эвшил, эвшлүүдэд хуваан ангилав.

5. Их нууруудын хотгорын элсэнд хээр, цөлийн хээрээс хялганат, хазаар өвст, жижиг хялганат, харгана-зээргэнэт хэвшлүүд, элсэн цөлийн ургамалжилтаас шавагт, элсний шарилжит, шимэрст, султ хэвшлүүд тус тус тархах ба тэд.

таксационных справочников, нуждаются в больших коррективах. Для лесов МНР необходимо составление своих справочно-нормативных таблиц и шкалы оценки естественного возобновления под пологом древостоев, на вырубках и гарях.

7. Ресурсоведческие исследования.

В 1971—1974 гг. Ресурсоведческий отряд, организованный БИН АН СССР. Общее руководство исследованиями осуществлялось чл.-корр. АН СССР Ал. А. Федоровым, начальник отряда — Л. Т. Маркова.

Маршруты отряда охватили значительную часть территории страны.

Впервые проводилось массовое обследование высших сосудистых растений флоры МНР на содержание различных групп биологически активных соединений. Проанализировано большое число образцов сырья и выявлены растения, перспективные для изучения. Проводится детальное химическое исследование ряда видов. Основные результаты этой работы в настоящее время находятся в печати.

Впервые подробно изучалось географическое распространение, фитоценотические особенности и ориентировочные запасы солодки уральской, а также перспективной для использования в вегетарианской кухне софоры лисохвостной.

Большая работа осуществлена по выявлению эфирномасличных растений флоры МНР, пригодных для использования в парфюмерии. Перспективные виды в настоящее время подробно изучаются. Исследовались также некоторые дубильные растения флоры МНР. В настоящий период продолжается углубленное химическое изучение ряда перспективных для использования видов.

Итогом проведенной работы и камеральных исследований должна явиться сводка о дико растущих полезных растениях флоры МНР, в которую войдут литературные данные, а также неопубликованные материалы А. А. Юнатова.

Дальнейшая ресурсоведческая работа по изучению выявленных видов и внедрению их в народное хозяйство может осуществляться силами монгольских специалистов под руководством специалистов ресурсоведов Ботанического института АН СССР.

В 1974 г. начал работу другой ресурсоведческий отряд, организованный Всесоюзным институтом лекарственных растений. Задачей его является в течение 5 лет выявить запасы официальных лекарственных растений во

2. По коренным породам, а так же по ровным глинистым и щебнистым площадям выходящих среди песков песчаных массивах Котловины Больших озер растространены ковыльные, а по их периферии ковыльковые и караганово-эфедровые степные и пустынно-степные сообщества. Кроме того, значительные части песчаных массивов заняты песчаными сообществами, представленными из ксерофитных или псаммофитных полукустарников, полукустарничков и корневищных злаков.

3. Песчаные сообщества растительности песчаных массивов Котловины Больших озер отличаются от растительности песчаных пустынь Центральной и Средней Азии своими видовыми составами, но в месте с тем имеются некоторые общие черты с растительностью Центральной Азии по составу родов, экологическим типам и жизненным формам эдификаторных видов. Тем не менее здесь можно обнаружить характерные для той и другой пустыни виды: *Calligonum mongolicum*, *Oxytropis aciphylla*, *Elymus qiqanteus*, *Agropyllum gobicum*, *Puglionum pterocarpum* и эдификаторы такие как *Artemisia sphaerocephala*, *Hedysarum mongolicum*, *Psammochloa villosa* и др. Все это позволяет их отнести к пустынным типам растительности. Таким образом на основании вышеизложенных особенностей мы разделили растительность песчаных массивов Котловины Больших озер на степные и пустынные типы.

4. Основываясь на принципе классификации степных, пустынно-степных и пустынных растительности Е. М. Лавренко (1940), А. В. Прозоровского (1940) и А. А. Юнатова (1974) мы разделили степные и пустынные типы растительности песчаных массивов Котловины Больших озер на более мелкие классификационные единицы — подтипы, групп-формации, класс — ассоциации, групп — ассоциации, и ассоциации.

5. В пределах песчаных массивов Котловины Больших озер из степных и пустынно-степных типов растительности распространены ковыльные, ковыльковые и караганово-эфедровые, а из пустынных типов полынные, песчано-полынные, копеечниковые и песчаницовые формации. Все они обусловлены определенным местообитанием т. е. разными экологическими условиями и формами или рельефом песчаных массивов.

почвоведы, но и молодые люди—студенты Университета и других ВУЗов МНР, аспиранты. В результате работы Экспедиции ряды монгольской науки пополнились специалистами, которых в МНР ранее не было

Е. М. Лавренко

МОНГОЛ-ЗӨВЛӨЛТИЙН ХАМТАРСАН БИОЛОГИЙН ИЖ БҮРЭН ЭКСПЕДИЦЭЭС 1970—1974 ОНД ХИЙСЭН АЖЛЫН ГОЛ ҮР ДҮН

Резюме

Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан Биологийн иж бүрэн экспедиц нь Монгол орны ургамал, амьтны аймаг, хөрсний тулгуур судлагаа хийж, улс ардын аж ахуйд зүй зохистой ашиглах, хамгаалах үндэслэл боловсруулах гол зорилготой ажиллав. Экспедицийн бүрэлдэхүүнд 1970—1974 онд хөрс, палеоботаник, ургамлын аймаг, ботаник-газарзүй, тэжээлийн ургамал, ой, ургамлын нөөц, шавьж судлах отрядууд, хуурай хээр, цөлөрхөг хээр, уулын ойт хээрийн суурин судалгааны төвүүд ажиллав. Монгол орны бүх нутгийн хөрснийг явуут судалж 1:2500 000 масштабтай зураг, суурин судалгаа хийсэн 1 сангийн аж ахуй, 2 сумын хөрсний 1:200 000 масштабтай зураг зохиожээ.

Монгол орны ургамлын аймгийн хайгуул судалгааг 1970—1972 онуудад гүйцэтгэж одоо үед дээд цоргот ургамал 2088 зүйл бүртгэсний дотор 80-аад зүйлийг шинээр илрүүлж 15 зүйл шинжлэх ухаанд шинээр бичжээ.

Ургамал-газарзүйн судалгаа тус орны бүх нутгийг хамарч ургамлан нөмрөг дэх өвөрмөц зүй тогтлыг танин мэдэхэд холбогдсон асар их материал хуримтлуулав. Ялангуяа Хангай, Дорнод Монголын ургамалжилтын онцлог, мужлалт, ургамлын аймгийн түүхэн хөгжил зэргийг хөндөж, сонирхолтой дүгнэлтүүд хийжээ. БНМАУ-ын ургамалжилтын 1:1500 000 масштабтай зураг з хилоо. Хадлан бэлчээрийн ба татмын нугын судалгаа хийв.

Гурван бүсийг төлөөлөн 3 суманд суурин судалгаа хийж байгаагийн иж бүрэн бүрдлийг тал бүрээс нь судалжээ. Тэнд анх удаа ургамлын физиологи, биоморфологи, ургамлын аймаг, шавьж хөрс, цаг уурын судалгааг хийлээ.

Монгол орны ойн үндсэн хэв шинжүүдийн жагсаалт гаргаж, мужлан, ойн байгалийн нөхөн сэргэлтийг үнэлжээ.

О.Чогний

АЛАГ ӨВС-ХЯЛГАНАТ ХЭЭРИЙН ЗАРИМ ЗҮЙЛИЙН БҮЛГЭМДЭЛ ҮҮСГЭХ ҮҮРЭГ МАЛ БЭЛЧЭЭРЛЭЛТИЙН НӨЛӨӨГӨӨР ӨӨРЧЛӨГДӨХ НЬ*

Зонхилох ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг мал бэлчээрлэлтийн нөлөөнөөс болж хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг танин мэдэх нь ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлтийн ерөнхий зүй тогтлыг илрүүлэх, хир зэрэг өөрчлөгдсөн хэмнүүрийг (критерийг) тогтоох, ургамал тус бүрийн бүлгэмдэл үүсгэхэд ямар үүрэгтэйг илрүүлэхэд ихээхэн ач холбогдолтой юм.

Иймээс бид 1970–1974 онд Архангай аймгийн Төвшрүүлэхийн сангийн аж ахуйн нутагт суурин судлагааны ажил хийхдээ тус районд ихээхэн тархсан алаг өвс-хялганат хээрийн үндсэн ба өөрчлөгдсөн бүлгэмдлүүдийн гол зонхилогч зүйлийн бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр өөрчлөгдөх байдлыг судаллаа. Энэ судлагааны дүнгээс товч өгүүлье.

Хээрийн ургамлан нөмрөгт мал бэлчээрлэлтийн үзүүлэх нөлөөг судласан олон судлаачид (Высоцкий, 1915, Юнатов, 1950; Горшкова, 1973; Савченко, 1972) мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр хээрийн ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүн өөрчлөгдөх нь ургамал тус бүрийн биологи, экологи, бэлчээрийн нөлөөг тэсвэрлэх байдалтай ихээхэн холбоотойг тэмдэглэсэн байдаг.

И.В. Савченко (1972) Өвөр Байгалийн хялганат хээрийн бэлчээрийн ургамлын нөмрөгийн өөрчлөлтийг судлаж энд ургадаг бүх ургамлыг бэлчээрийн нөлөөг тэсвэрлэх байдлаар нь таван бүлэгт хуваах нь зүйтэй гэж үзсэн байна.

Үүнд: **Нэгдүгээр бүлэгт:**—ленийн ботууль, тошлойрхог хошоонгор мэт бэлчээрийн нөлөөг тодорхой хэмжээгээр тэсвэрлэдэг ургамал;

Хоёрдугаар бүлэгт:—крыловын хялгана, сибирийн хялгана зэрэг бэлчээрийн нөлөөг тэсвэрлэдэггүй ургамал;

*Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн экспедицийн магериалаас

Д. Банзрагч и З. В. Карамышева

О БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНИРОВАНИИ ХАНГАЯ

Хангайская горная страна, протянувшаяся на расстоянии свыше 900 км с запада на восток и 300—400 км с севера на юг, до последнего времени оставалась значительно менее исследованным в ботанико-географическом отношении регионом, чем, например, степная и пустынно-степная части МНР. В пределах Хангая сохранились обширные пространства, для которых характерна крайняя неполнота сведений, хотя общие закономерности распределения растительности были вскрыты и описаны ещё А. А. Юнатовым (1950)¹, а в работах монгольских специалистов (Даважамц, 1954, Банзрагч, 1964, 1970) были более детально охарактеризованы отдельные внутрорегиональные части Хангая.

В 1970—1975 гг. участниками Хангайского ботанико-географического отряда были осуществлены углубленные почвенно-геоботанические исследования, имевшие целью выявление основных зональных типов растительности во взаимосвязи с особенностями почвенного покрова, геоморфологии и высотой над уровнем моря, а также уточнение зональных, провинциальных и окружных рубежей для проведения ботанико-географического районирования Хангая².

Основным методом исследования являлся маршрутный сравнительно-географический, однако он был дополнен де-

¹ А. А. Юнатов (1950) обобщил все предшествующие сведения по растительности и флоре Хангая (Потанин, 1881—1883; Певцов, 1883; Павлов, 1926, 1929 а. б, Полюнов и Крашенинников. 1926), создал схему геоботанического районирования Хангая, выделив в Хангайской горнолесостепной провинции 5 округов, и описал 2 типа вертикальной поясности (Центральнохангайский и Западнохангайский, последний в хр. Хан-Хухийн-Ула), представленные в Хангая.

² В работе отряда в разные годы принимали участие следующие специалисты: геоботаники Д. Банзрагч (1970—1975 гг.) З. В. Карамышева (1970, 1972—1973 гг.), Н. Мани-Базар (1972, 1974—1975 гг.), С. Мунх-Баяр (1972—1975 гг.) флорист Э. Ганболд (1974, 1975 гг.), бриолог Ц. Цэгмид (1973—1975 гг.), в качестве коллекторов работали монгольские студенты Бум-Цэнд (Монгольский Педагогический ин-т) и Дамба (Улан-Баторский Гос. Университет).

<i>C. pediformis</i>	10	37,2	20	19,3	+	0,8
<i>Koeleria cristata</i>	1	0,3	+	1,2	7	8,7
<i>Leymus chinensis</i>	+	0,7	+	7,9	7	63,1
<i>Potentilla tanacetifolia</i>	4	10,7	15	19,7	+	5,4
<i>Stipa baicalensis</i>	39	76,1	22	26,1	1	2,6

Тайлбар: + — 1 хувиас бага бүрхэцтэй ургамал; бүрхэцийг 1970—1974, ургацыг 1971—1974 оны дунджаар авсан.

«Жишээ нь алаг өвс-хялганат хээрийн бэлчээрийг дунд зэрэг ашиглах үед уг бүлгэмдлийн зонхилогч ургамал байгалийн хялганы ургац ба бүрхэц 2 дахин багасаж байхад зогдор улалж, марал навчит гичгэнэ зэрэг ургамлын бүрхэц 2—4 дахин ихсэж байна. Харин зогдор улалжны ургац бараг хоёр дахин буурсан байхад марал навчит гичгэний ургац бараг хоёр дахин ихэссэн байлаа. Тэгвэл дээрхи дунд зэраг ашиглагдсан бэлчээрт хангайн шарилж, агь зэрэг ургамлын ургац хоёр дахин ихэссэн боловч бүрхэц нь мэдэгдэм өөрчлөгдөөгүй байлаа.

Алаг өвс-хялганат хээрийн ургамлан нөмрөгийг бэлчээрт ихээхэн хэмжээгээр ашигласан үед үндсэн бүлгэмдэлд зонхилон ургаж байсан байгалийн хялгана, марал навчит гичгэнэ, зогдор улалж зэрэг ургамлын ургац 2—46 дахин, бүрхэц нь 4—39 дахин (бага ба их ашиглагдсан бэлчээрийнхийг харьцуулбал) буурч эдгээр ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг нь алдагдсан байна. Гэтэл их ашиглагдсан бэлчээрт агь, ширэг улалж, саман дааган сүүл, хиаглай түнх зэрэг ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг нь эрс дээшилж, бүрхэц нь 6—9 дахин, ургац нь 8—83 дахин ихэссэн байлаа.

Алаг өвс-хялганат хээрийн үндсэн ба өөрчлөгдсөн бүлгэмдлийн олонхи гол зонхилогч ургамлуудын бүлгэмдэл үүсгэхэд тэдгээрийн бүрхэц ба ургацын хэмжээ нь гол шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэж байна. Ургамлын бүрхэц ба ургацын хэмжээ олонхи ургамал дээр ойролцоо байна. Жишээ нь хангайн шарилж, агь, ширэг улалж, саман дааган сүүл, хиаглай түнх, марал навчит гичгэнэ, байгалийн хялгана зэрэг олонхи зонхилогч ургамлын (үндсэн ба өөрчлөгдсөн бүлгэмдэлд зонхилогч) бүрхэц ба ургацын хэмжээний ихсэх, багасах харьцаа нь нилээд ойролцоо үзүүлэлттэй байна.

Бидний судлагаанаас үзвэл, уулын хээрийн үндсэн ба өөрчлөгдсөн бүлгэмдлийн зонхилогч ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг янз бүрийн ашиглалтаас шалтгаалан хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг судлахдаа зонхилогч ургамал тус бүрийн газар дээрхи хэсгийн проектив бүрхэц, ургацын өөрчлөгдөх байдлыг салангад биш хамтад нь авч үзэн зохих

глыбовых поднятий—древних глубоко денудированных гор-лоскладчатых сооружений, сформированных в основном каледонской и частично герцинской складчатостью. Перестройка древних структур молодыми движениями обусловила сложный набор морфоструктурных частей этой области, в разной степени унаследовавших древние формы рельефа. Например, для запада Хангая (хр. Хан-Хухийн-Ула), а также частично и для остальной территории Хангая, характерно развитие реликтовых поверхностей выравнивания. Эти плоские водораздельные пространства в сочетании с особенностями климата создают специфические условия существования высокогорной растительности. Для Центрального Хангая характерны следы активного проявления новейшей тектонической деятельности.

На обширной территории Хангая прослеживается сложная дифференциация растительного покрова, обусловленная комплексом факторов, которые можно объединить в две группы:

1) Особенности растительности, связанные с климатическими и орографическими причинами: положением Хангая в определенном термическом поясе, высотой над уровнем моря изменением характера и степени увлажнения и т. д. Эти факторы обуславливают зональные, провинциальные изменения растительности и развитие вертикальной поясности растительного покрова Хангая.

2) Вторым фактором, вносящим разнообразие в состав и структуру растительного покрова Хангая, является флоритическое своеобразие различных частей Хангая, обусловленное палеографическими причинами и связанное, с одной стороны, с пограничным его положением в полосе контакта бореальной и аридной областей Палеарктики и, с другой стороны, с близостью горных массивов Восточного Казахстана (Алтая) на западе и Хэнтея—на востоке.

рельефа (Мезозойская и кайнозойская тектоники и магматизм Монголии. (1975). Самую большую сложность представляет установление северовой, точной и восточной границ Хангая. На востоке мелкосопочные территории, окружающие Хангай, постепенно переходят в мелкосопочные равнины, относящиеся к равнинам Восточной Монголии (Мурзаев, 1967) или Среднехалхскому округу Дауро-Монгольской степной провинции (Юнатов, 1950). На северо-востоке происходит стык северо—восточного Хангая Западного Хэнтея и южных отрогов Джидинского хр. Мы пока включаем Прихангайское плато (в понимании Селиванова), в которое входит хр. Бутэлийн Нуру и др. и наш северо—восточный низкогорно—мелкосопочный округ Северохангайской провинции (3), в границы районизируемой нами территории. Возможно, однако, что при дальнейших исследованиях эту территорию придется исключить из Хангая тем более, что растительный покров её несет крайне отличные от Хангая черты

хөд нэн бага нөлөөтэй байна. Уулын хээрийн бүлгэмдлүүдийн зүйлийн бүрэлдэхүүний өөрчлөлт нь гол төлөв нэгэн ургамлын бүрхэц, ургац багасаж байхад нөгөө ургамлынх ихсэх зэргээр бүлгэмдэл үүсгэгч ургамлын үүрэг аажмаар өөрчлөгдөх замаар явагддаг ба зөвхөн бэлчээрт их ашиглагдсан үед л үндсэн бүлгэмдлийн зонхилох ургамал бүлгэмдэл үүсгэх үүргээ алдаж бэлчээрт тэсвэртэй ургадаг ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг ихээхэн нэмэгдэж, өөрчлөгдсөн бүлгэмдэлд зонхилон ургаж байна. Иймээс уулын хээрийн алаг өвс хялганат бүлгэмдлийн зонхилогч ургамал байгалийн хялгана, марал навчит гичгэнэ, зогдор улалж бэлчээрт их ашиглагдсан үед уг бүлгэмдэлд зонхилж чадахгүй болж тэдгээрийн бүрхэц ба ургац ихээхэн багасаж байхад бэлчээрийн нөлөөг сайн тэсвэрлэдэг хангайн шарилж, агь, ширэг улалж зэрэг ургамлын бүрхэц, ургацын хэмжээ ихсэж өөрчлөгдсөн бүлгэмдэлд зонхилон ургаж байна. Харин бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг багатай олонхи ургамлын бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг бэлчээр ашиглалтаас болж өөрчөгдөхгүй хэвээрээ байна.

НОМ ЗҮЙ

- Банзрагч Д. Чогний О. 1974. Статистический анализ влияния пастбищной дигрессии и пастбищной деградации на проективное покрытие и число растений мелкозлаковой степи в условиях предгорий Хангая. Количественные методы анализа растительности (Материалы IV всесоюзного совещания) Уфа.
- Высоцкий Г. Н. 1915. Ергеня, культурно-фитологический очерк. Тр. Бюро по прикл. бот. т. 8.
- Горшкова А.А. 1973. Пастбища Забайкалья. Иркутск.
- Савченко И.В. 1972. Изменение ковыльных пастбищ Забайкалья под влиянием выпаса. Бюлл. МОИП Отдел, биол. № 6.
- Юнатов А.А. 1950. Основные черты растительного покрова МНР. Труды монгольской комиссии АН СССР, вып. 39. Изд. АН СССР М—Л.

менистым склонам, заняты зарослями ксеромезофитных и мезоксерофитных степных кустарников, лугами, чаще всего остепненными; в лесном поясе—зарослями мезофитных кустарников, болотами, лугами и т. д.

Новая схема ботанико-географического районирования (рис. 2) отличается некоторыми чертами от схемы А.А. Юнатова (1950), где дробность районирования доведена до уровня округа, и от схемы Е.М. Лавренко (1970), в которой намечены провинциальные и подпровинциальные рубежи. Граница между Евразийской хвойнолесной и Евразийской степной областями проведена нами несколько южнее, чем в схеме А. А. Юнатова, где этот рубеж проведен по южному берегу оз. Хубсугул.

Хр. Эрчмийн-Нуру отнесен к Алтае-Саянской провинции Евразийской хвойнолесной области. Основанием для этого являются следующие особенности растительности:

1) южные склоны хр. Эрчмийн-Нуру частично облесены, благодаря чему не так отчетливо выражена асимметрия поясности, которая свойственна Северному Хангаю.

2) Нижняя граница леса значительно снижена (до 1600 м).

3) В составе лиственных лесов встречаются особые их типы с участием в кустарниковом ярусе *Rhododendron* sp. Большие площади заняты бореальными типами лесов (с господством в травяно-кустарничковом поясе *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*). На верхней границе горнолесного пояса отчетливо выражен подпояс кедрово-лиственных и кедровых лесов.

4) Высокогорный пояс даже на южном склоне начинается на высоте 2000—2200 м, т. е. значительно ниже, чем в Северном Хангае, но близко к границе высокогорного пояса в Прихубсугулье.

5) В подгольцовом и гольцовом подпоясах (а также в верхней части лесного пояса) большую фитоценоотическую роль играют *Rhododendron adamsii*, *Ledum palustre*, *Empetrum nigrum* и др. виды, характерные для гольцового пояса в Саянах. Значительные площади в высокогорьях заняты мохово-лишайниковыми (виды р. р. *Cladonia*, *Cetraria*, *Aulascomplus* и др.) тундрами, а также каменистыми россыпями с редкими криофитами по трещинам, что свойственно Прихубсугулью, но редко встречается в Хангае. Высокогорья южных склонов представлены очень влажными вариантами осочников, кобрезиевников, дриадовых сообществ с обилием мхов и лишайников.

6) Степные сообщества, встречающиеся по южным склонам, относятся преимущественно к богаторазнотравным и

Б.М.Миркин, Н.Манибазар
Л.М.Гареева

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПОЙМ БАССЕЙНА р. СЭЛЭНГИ (СЭЛЭНГЭ, ИДЭР, ДЭЛГЭР, ЭГ)

В июле-августе 1975 года в ходе маршрутного обследования авторами (при участии К.К.Габбасова и Л.И. Онищенко) были обследованы поймы рек Сэлэнги, ее истоков Идэр и Дэлгэр мурэн и основного левого притока-Эгийн гола. Эта работа является продолжением цикла работ, выполнившихся в 1970—1973 годах и охвативших, обследования пойм рек Хэрлэн, Олги, Онон, Завхан, Ховд, Халх гол, Урид Тамир и некоторых других рек (Кашапов и др., 1971, 1972; Банзрагч и др., 1972; Миркин и др., 1972; 1973; Дашням и др., 1974).

Методика работ 1975 года сохранялась той же, что и в предыдущие годы: с интервалом 100 м высоты н. у. м. регулярно располагались ключи-участки пойм, достаточные для выявления разнообразия типов сообществ данного отрезка (площадь 0,5—3 км²). В пределах ключей по принципу типического отбора размещались пробные площадки 10×10 м² для геоботанических описаний в количестве 30—60 (в случае крайне сильной нарушенности пойм выпасами, поскольку в этом цикле работ преимущественно изучали сообщества, близкие по характеру растительности к коренным, число площадок сокращалось).

Параллельно с описанием растительности выявлялся минимум почвенных и геоморфологических характеристик ключей-ширина пойменной террасы и ее структура, преобладающие динамические процессы, характер почвенного покрова. Под наиболее типичными сообществами отбирались почвенные образцы, преимущественно из слоя 0—10 см (реже-послойно, до подстилающих пород).

Технические сложности осуществления маршрутов (несмотря на то, что в верховьях рек Идэр и Дэлгэр были выполнены конные маршруты общей протяженностью око-

(Юнатов, 1974), северную границу которой мы несколько сдвигаем на шлейфы южного макросклона Хангая (до высоты 1950 м). В отличие от А. А. Юнатова, отделяющего северный Хангай от южного границей окружного ранга, разделяем Хангайскую провинцию на две подпровинции: Северохангайскую подпровинцию леса и степи и Южнохангайскую типично степную подпровинцию, граница между которыми проходит по магистральному хребту Хангая по южной границе распространения лиственничных лесов.

Для обоснования этого разделения был использован комплекс флористических и фитоценологических признаков (структура поясности, особенности высокогорного пояса, наличие ряда формаций, отсутствующих в одной из подпровинций или не играющих там существенной фитоценологической роли, флористические отличия и т. д.).

Поясность в Северохангайской подпровинции относится к северо-хангайскому типу, имеющему некоторые черты сходства с Саянским типом поясности. Этот тип поясности отличается резкой асимметрией на разных склонах: на южных склонах развит степной и высокогорный пояса, Последний представлен в основном кобрезиевниками — особым типом высокогорной растительности, свойственным внутриконтинентальным аридным горным системам Евразии. На северных склонах выше степного пояса располагается горнолесной пояс с несколькими подпоясами (Дугаржав и др., 1975; Банникова и Худяков, 1976; Коротков, 1976), сменяющийся затем подгольцовыми кедрово-лиственничными редколесьями и гольцами (разнообразными типами горных кустарниковых и кустарничковых тундр). Кобрезиевники и осоковые сообщества также широко распространены в высокогорьях северного Хангая, однако именно присутствие редколесий и тундр придает специфику высокогорьям северного Хангая и сближает их с высокогорными ландшафтами Южной и даже Восточной Сибири. На территории этой подпровинции распространены некоторые формации, отсутствующие южнее (лиственничные леса, горнотундровые сообщества из формации *Betula rotundifolia*, *Salix recurvigemis*, *S. rectifolia* и т. д.). В растительном покрове Северного Хангая большое участие принимают бореальные лесные виды, а также растения, свойственные специфическим типам высокогорий Южной и Восточной Сибири.

Южнохангайская подпровинция является типично степным регионом, где лиственничные леса или отсутствуют вовсе, или не играют существенной роли в растительном

теля. Но получение такого показателя потребует гигантского объема метеонаблюдений, который вряд ли возможен, и тем более оправдан (в ближайшие годы). На данном этапе значительно проще использовать в качестве оценки гидротермического режима саму растительность. Подбирая в условиях разных пойм одни и те же сочетания видов, можно говорить о биологически равноценных местообитаниях, т.е. об эквивалентности гидротермических режимов и тем самым привязывать эти экологические эквиваленты к абсолютной высоте н.у.м.

Поскольку растительность реагирует на условия среды достаточно обобщенно, то было бы ошибкой требовать от этого метода оценки многих и дробных градаций (тем более, что нами принят шаг по высоте, т.е. расстояние между ключами 100 метров н.у.м.). Опыт геоботанической индикации показывает, что возможности распознавания среды по растительности всегда ограничены, так как, виды растений пластичны и обладают широкими экологическими ареалами. Нами предлагается различать 6 ступеней гидротермического градиента. Индикаторами выбраны виды частой встречаемости, (т.е. с высокой вероятностью встречи), причем в наименьшей степени зависящие от местных факторов-аллювиальности, засоления, каменистости, увлажнения. Вполне очевидно, что вертикальная поясность отражается и на характере сообществ этих местообитаний (например, смена *Carex dichroa** на *Carex vesicata* или *Agrostis trinii* на *Agrostis mongolica*), но в этом случае гидротермические режимы в большей степени преломляются местными условиями. Понятно, что виды индикаторы сплошь и рядом могут не быть доминантами и их следует искать в условиях ослабленного влияния реки (по гривам и прочим высоким участкам, редко заливаемым и слабо подтопляемым). Индикаторы выбраны из числа трав и некоторых кустарников, так как деревья, подобные *Larix sibirica* или *Populus suaveolens* требуют для произрастания определенных стратиграфических предпосылок, никак не связанных с высотой н.у.м. Неудобны для этих целей и виды, связанные с провинциальными особенностями того или иного района, такие как *Caragana jubata*, *Caragana spinosa*, *Rhododendron parvifolium* и т.д. Виды индикаторы выбраны нами из числа сквозных, присутствующих всем поймам МНР.

*Все названия растений даны по „Конспекту флоры Монгольской Народной Республики“ (Грубов, 1955) и „Дополнениям и исправлениям к конспекту Флоры МНР“ (Грубов, 1972) в сборнике „Новости систематики высших растений“, 9.

splendens). Горные массивы в основном невысоки (за исключением восточной части хр. Хан-Хухийн-Ула, где высоты приближаются к 3000 м), и потому так плохо представлены высокогорья. Лесные массивы занимают небольшие площади. Преобладающим типом леса являются подтаежные лиственничники (Коротков, 1976), хотя встречаются и настоящие бореальные леса (особенно в восточной части хр. Хан-Хухийн-Ула и в г. Тоонт) (Карамышева и Банзрагч 1976 а).

Особенностью лесов этого округа является распространение некоторых типов (например, лиственничников с обилием в травяном покрове *Cicerbita azurea*), близких по флористическому составу к юго-восточноалтайским (Крылов и Речан, 1967).

На шлейфах сопок и межгорных равнинах господствуют особые типы кустарниково-тырсовых (*Stipa krylovii*) степей с доминированием в кустарниковом ярусе западномонгольско-саянского вида *Saragana bungei* и очень своеобразные, остепненные заросли караганы колючей (*Saragana spinosa*). По восточному пределу распространения этих сообществ мы проводим границу данного округа.

Округ отличается большим флористическим своеобразием — заходом многих «западных» видов, основной ареал которых связан с более западными областями Евразийской степной области (Причерноморско-Казахстанской ее подобластью) — с Восточным Казахстаном, степной частью Алтая и даже с Причерноморьем. Особенно большим отличием характеризуется северный макросклон хр. Хан-Хухийн-Ула, в растительности и флоре которого намечается много черт близости с Восточным Казахстаном и Калбинским хребтом (Карамышева и Банзрагч, 1976а). Однако мы пока не выделяем эту территорию (хр. Хан-Хухийн-Ула) в отдельный крупный регион, т. к. неизвестно, являются ли захождения этих элементов изолированными, или они связаны с основным ареалом их распространения. Лишь после подробного исследования сопредельных с запада территории (Монгольского Алтая у южного макросклона хр. Танну-Ола) можно окончательно установить ботанико-географическое положение данной территории.

4. Центральнoхангайский среднегорный округ включает два наиболее крупных северных отрога Хангая — хр. Тарбагатай и хр. Булнай. Это один из наиболее лесистых округов Хангая. Лесной пояс здесь выражен по всем северным склонам (от высоты 1800 до 2200 м), причем намечается отчетливое разделение его на подпояса (Дугаржав и др., 1975).

Ерниковая	Лесная	Лесостепная	Луговостепная	Сухо- степная	Пустынно- степная
<u>BETULA ROTUNDIFOLIA</u>					
<u>KOBRESIA BELLARDII</u>					
<u>DASIPHORA FRUTICOSA</u>					
<u>CLEISTOGENES SQUARROSA</u>					
<u>STIPA KRYLOVII</u>					
<u>ALLIUM POLYRRHIZUM</u>					

Рис. 1. Схема дефиниции основных ступеней гидротермического режима пойм МНР по индикаторным группам видов (пояснения в тексте).

(2600—2900 м) с доминированием кобрезиевников, сочетающихся с кустарниковыми горными тундрами (*Betula rotundifolia*) и зарослями *Caragana jubata*.

Степи в этом округе занимают очень небольшие площади, преимущественно по южным склонам и отчасти по межгорным равнинам. Отличительной особенностью равнинных степей является участие видов р. *Kobresia* K. (*simpli-cluscula*). Обычно высокогорные степи подобного типа сочетаются с кобрезиевниками, и намечается очень отчетливо серия сообществ от влажных вариантов кобрезиевников (*K. sibirica*) к остепненным их вариантам и кобрезиево-типчаковым (*Festuca lenensis*, *F. kryloviana*) степям. Долины рек обычно заболочены, в них в основном распространены влажные варианты кобрезиевников (*Kobresia sibirica*), осочников (*Carex stenocarpa* *C. melanantha* и др.), заросли ив. В рельефе подгорных равнин прослеживаются черты морозобойных явлений (морозобойных трещин, просадок и иных термокарстовых явлений), что связано с существованием линз многолетнемерзлых грунтов.

На южных склонах в степном поясе на г. Отгон-Тэнгри распространены своеобразные горные варианты тырсовых (*Stipa Krylovii*) степей с участием *Koeleria crista*, *Poa attenuata* *Festuca lenensis* и др. видов разнотравья), также разнотравно-мелкодерновинно—злаковые (преимущественно типчаковые из *Festuca lenensis*) степи, чрезвычайно характерные для среднегорных районов Хангая.

6) Северо-восточнохангайской низкогорно-мелкосопочный округ включает самую сниженную часть Хангая, представляющую собой территории, переходные к Хэнтею. Это преимущественно мелкосопочный округ с отдельными низкогорными массивами, не выходящими по своей высоте за верхнюю границу лесного пояса. Максимальные высоты несколько превышают 2000 м, в связи с чем здесь совершенно отсутствует высокогорный пояс, и в колонке пояса представлены степной и горнолесной пояса. В рельефе характерны также обширные межгорные долины и равнины, очень остепненные, сочетающиеся с плоскими депрессиями, занятыми солончаковой растительностью. Процент облесенности невелик.

Округ отличается большим флористическим и фитоценотическим своеобразием—распространением целого ряда восточномонгольских, восточно-монгольско-даурских и даже восточномонгольско-манчжурских видов, играющих большую фитоценотическую роль в более восточных степных регионах Даурии и восточной Монголии. К их числу от-

ном и другом случае равняется 1700 метрам. Более северное положение Дэлгэра по сравнению с Идэром компенсировало экспозиционные различия: Дэлгэр течет по макросклону южной экспозиции, а Идэр-северной. Эгийн гол большую часть текущий по параллели и потому расположенный своим средним и нижним течением примерно на 100 километров севернее, чем Дэлгэр и Сэлэнга, имеет соответственно границу лесного пояса еще ниже-1100 метров.

2. Общая характеристика растительности изученных пойм

Возвращаясь к ранее опубликованной классификации мезотипов (Миркин, 1975), можно увязать ее с приводимой в данном сообщении системой высотных поясов и определить класс мезотипов как совокупность хорологических единиц растительности пойм в пределах одного пояса, мезотип как провинциальный вариант класса мезотипов. Вариант мезотипа-как местное уклонение от наиболее типичных (средних) характеристик мезотипа, вызванное геологическими и гидрологическими особенностями территории.

Связь типов тоймы и их вариантов с высотой-поясами закономерностями иллюстрируется таблицей 2. Полная характеристика выделенных пойм содержится в разделах 3-6.

Таблица 2
Типы пойм некоторых бассейнов р.Сэлэнги

Пояс	Реки			
	Идэр	Дэлгэр	Эг	Сэлэнга
Эрниковый	Эрниковый	Рододендрово-ерниковый	—	—
Лесной	Ивово-кобрезиевый, листовично-кобрезиевый	Ивово-кобрезиевый	Ивово-кобрезиевый. Лиственнично-кобрезиевый	—
Лесостепной	Ивово-дазифоровый (ирисовый)	Ивово-дазифоровый (ирисовый) Тополево-дазифоровый	Тополево-дазифоровый	—
Луговостепной	Ивово-луговой (ирисовый). Тополевый	Ивово-луговой (ирисовый)	—	Тополевый

Просматривая эту таблицу, нетрудно видеть, что экологические амплитуды некоторых характерных доминант

луговые (ковыльные из *Stipa baicalensis* и *Carex pediformis* злаковые из *Helletrichon schellianum*, *Festuca lenensis*) с богатым мезофильным разнотравьем степи, переходящие у подножий склонов в остепненные луга и заросли *Dasiphora fruticosa*. В наиболее сниженной периферической северной и северо-восточной части на шлейфах распространены тырсовые (*Stipa krylovii*) степи с участием *Caragana microphylla* и примесью мезоксерофитного разнотравья степи (южные варианты разнотравно-ковыльных степей).

Во флоре этого округа еще прослеживается влияние восточно-монгольских и восточномонгольско-даурских элементов (например, встречаются в степных сообществах *Stellera chamaejasme*, *Leymus chinensis*, *Saposhnikovia divaricata* и др). но по сравнению с Северо-восточным округом это влияние незначительно.

А₂ Южнохангайская подпровинция

8) Юго-западнохангайский мелкосопочный округ с редкими низкогорными массивами и обширными равнинами, занятыми песчаными массивами (в том числе и барханными песками).

Особенностью растительности данного округа является широкое распространение на межгорных и межсопочных равнинах разнообразных типов кустарниково-тырсовых (*Stipa krylovii*) степей, особенно гемипсаммофитных и псаммофитных их вариантов (в последних господство переходит к *Stipa grandis* и *Cleistogenes squarrosa*). Все эти степи характеризуются доминированием *Caragana bungei*, по восточному пределу распространения которой мы проводим границу этого округа. Широко представлены также мятликовые (*Poa attenuata*) степи, сменяющие тырсовые степи с высотой.

Песчаные барханные массивы почти лишены сплошного растительного покрова. Лишь по межбарханным понижениям произрастают разреженные (серийные) сообщества из *Iris tenuifolia*, *Elymus racemosus*, *Caragana bungei*. Чрезвычайно характерны для русел рек (р.р. Богдийн-Гол, Шурагийн-Гол) заросли *Caragana spinosa*, восточная граница распространения которых также проходит в данном округе.

Флористически Юго-западнохангайский округ отличается проникновением целого ряда «западных» видов «так же, как и в соседнем с севера Северо-западном округе, вход-

ным тополевином. Роднит Идэра и Сэлэнгу сильная опесчаненность аллювия. Все это дает основание считать истоком Сэлэнги не Дэлгэр, как показано на некоторых картах, а Идэр. Для Идэра характерны следующие особенности.

1. Малые уклоны русла, что отличает Идэр от остальных рек системы Хангая. Описанный в цитированных работах динамический ряд пойменных структур, сменяющих друг друга от истоков к устью по Идэру фактически не проявляется. Если у Урид Тамира и Хойд Тамира, Орхона, Онги или Завхана отмечается смена перлювиальной „поймы“ проточно-островной, а сегментная пойма проявляется лишь в низовьях, где на смену процессам фуркации приходит меандрирование, то в пойме Идэра картина иная. Весьма короткий отрезок перлювиальной „поймы“ сразу переходит в сегментную пойма. Процессы фуркации с последующим созданием и разрушением островов отмечены нами лишь на очень ограниченном числе участков.

2. „Хэнтейские“ черты растительности-наиболее северный облик поймы по сравнению с остальными Хангайскими реками. Это проявляется во-первых, в широком развитии в верхнем течении зарослей *Betula fruticosa*. Во-вторых, для Идэра характерна сниженность верхней границы распространения *Saragana jubata*. Если в поймах рек системы Завхана *Saragana jubata* поднимается до 2500—2900 м, то на Идэру лишь до 2200 метров. Значительна снижена (по сравнению с реками бассейна Орхон или Завхан, не говоря уже об Онгийн голе) нижняя граница лиственницы. Последние экземпляры *Larix sibirica* фиксированы нами на высоте 1450 м. До высоты 1300 метров спускается и такое типичное растение высокогорий, как *Kobresia bellardii*. В то же время снижение границ видов высокогорий сопровождается сохранением верхних пределов распространения видов подгорных территорий, таких как *Carex enervis*, *Cirsium esculentum*, *Hordeum brevisubulatum*. Поэтому по Идэру можно встретить сочетания видов весьма контрастной экологии (*Kobresia bellardii* и *Cirsium esculentum*).

3. Очень интенсивный характер использования (исключая верховья), который ведет к обеднению флоры и растительности и ступшевывает картину изменения растительности по продольному профилю. Исходные структуры приходится нередко восстанавливать по „осколкам“ отдельным экземплярам лиственницы, фрагментам разнотравных лугов и т.д.

4. Сильная опесчанность аллювия в нижнем и среднем течении, что связано с характером водосбора этой терри-

сочетающихся с зарослями кустарников (*Dasiphora fruticosa*, *Cotoneaster melanocarpus*) и петрофитноразнотравными сообществами, а на межгорных равнинах—своеобразных типов высокогорных степей (с участием видов р. *Kobresia*), сочетающихся с кобрезиевниками и осочниками по межгорным падам; распространение в высокогорном поясе зарослей *Caragana jubata* и разнообразных мезофильных и психрофильных сообществ высокогорных лугов и болот и т. т.— тем не менее мы относим эти округа к разным подпровинциям из-за отсутствия в Южнохангайском высокогорном округе лесов на северных склонах.

Особенно интересна во флористическом и фитоценотическом отношении г. Цаган-Биту около высокогорного озера Хух-Нур. Там концентрируется значительное число редких для Хангай видов, известных только из локализованных местонахождений (например, *Saxifraga terectensis*, *Smeilovskia calycina*, *Saussurea subacaulis*, *Waldheimia tridactylites*, *Dryadanthé tetrandra* и др.). В этом же массиве на моренной гряде у озера обнаружена *Tretocarya pratensis* (вторая в МНР точка сбора этого очень редкого растения).

11. Юго-восточнохангайский мелкосопочно-низкогорный округ отличается от соседнего с запада округа и по формам рельефа, и по характеру растительности. В этом округе встречаются островки березово-лиственничных лесов—самый южный лиственничник в Хангае. В отличие от соседнего округа, где большие площади заняты тырсовыми, кустарниково-тырсовыми степями, в данном округе преобладает типчаковые (*Festuca lenensis*) и мелкодерновиннозлаково-типчаковые степи (*Festuca lenensis*, *Poa attenuata*, *Koeleria cristata*, *Aster alpinus*, *Androsace incana*, *Thalictrum foetidum*, *Amblynotus rupestris* и др.), которые распространены на межгорных равнинах и склонах высокого мелкосопочника, имеющего мягкие формы. Большие пространства этих степей распаханы. Пояс сухих степей здесь развит очень плохо, почти выклинивается.

Флористически округ отличается присутствием целого ряда восточно-монгольских видов. Тырсовые степи с *Leymus chinensis* имеют здесь западную границу своего распространения. Заходит с востока и *Caragana microphylla*, не встречающаяся западнее.

Б. Северогобийская пустынно-степная провинция

12. Южнохангайский мелкосопочный округ

Как было сказано выше, пустынные степи поднимаются на самую южную часть Южнохангайского нагорья (до вы-

лагростисово-кобрезиевые сообщества с пологом *Dasiphora fruticosa*, *Betula fruticosa*, сочетаются с господством *Carex dichroa*. В этих же условиях при лучшем дренаже формируется следующий вариант поймы.

Б. Карганово-дазифоровая пойма.

Описана на высоте 2200—2000 метров. Фон пойменного ландшафта создают кустарниковые сообщества из *Dasiphora fruticosa*, *Betula fruticosa*, *Caragana jubata*, *Salix* sp. В травяном ярусе *Kobresia bellardii*, *Ptilagrostis mongholica*, *Thalictrum alpinum*, *Carex orbicularis*, *C. stenocarpa*, *Aconitum baicalense*. На этом фоне растений пустошных лугов весьма постоянны *Hordeum brevisubulatum*, *Carex enervis*, *Cirsium esculentum*. Видимо, в этом высотном поясе лежит ценотический оптимум *Caragana jubata* в условиях Идэра. Кустарник развит очень мощно и достигает рекордной высоты 2,5 метра.

В. Лиственнично-кобрезиевая пойма.

В целом природные условия поймы р.Идэр благоприятствуют распространению лиственницы и интервал высотных отметок ее распространения охватывает 2100—1400 метров. В то же время интенсивное использование поймы р.Идэр для выпаса скота создает препятствие для возобновления лиственницы и поэтому участки лиственничников с характерным набором видов разнотравья весьма редки (ниже Идэр сомона). В остальных случаях старовозрастные экземпляры лиственницы распространены единично и небольшими группами (выступают индикаторами лесостепного пояса), не оказывая никакого эдификаторного влияния на травяной покров. Спутниками этих сообществ являются болота с *Carex dichroa* и *Calamagrostis purpurea* и, как указывалось, фрагменты разнотравных лиственничников.

З. Ивово-дазифоровая пойма

А. Ирисовый вариант

В интервале 1200—1700 метров происходит опесчанивание аллювия и на супесчаных луговых поймах формируются сообщества с доминированием *Iris lactea*. Господствуют сухие ирисники с *Leymus chinensis*, *Heteropappus hispidus*, *Poa attenuata*, *Koeleria cristata*, *Potentilla bifurca*, *Dontostemon integrifolius*, *Chamaerhodos erecta*. Реже встречаются настоящие луговые ирисники с *Halerpestes salsuginosa*, *Carex enervis* и *Parnassia palustris*. Вдоль русла появляются равнинные ивы-*Salix miyabeana*, *S. ledebouriana*, *S. schverinii*. В интервале высот 1700—1400 метров встречаются отдельные лиственницы от 1500 до 1200 метров-тополя. Высотные интервалы распространения лиственницы и тополя перекры-

возможно также после детального изучения растительности Прихубсугулья и подробного анализа и сопоставления флор Северного и Южного Хангая.

ЛИТЕРАТУРА

- Банзрагч Д., З. В. Карамышева, Мунх-Баяр С., Цэгмид Ц. (1975). находки перистых ковылей на территории степной части МНР. Бот. журн., 60, 5.
- Банзрагч Д. 1964 К вопросу изучения растительности горнолесостепной зоны. Известия АН МНР, № 2
- Банзрагч Д. 1970. Динамика урожайности основных типов пастбищ и сенокосов Северного Хангая. Изд-во АН МНР г. Уланбатор
- Банникова И. А., Д. Банзрагч, З. В. Карамышева (1974). Растительность высокогорного пояса центральной части Хангая (МНР). Тезисы докладов VI Всесоюзного совещания по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. Ставрополь.
- Банникова И. А., Худяков О. Н. (1975). Почвенно-растительные подпояса лесного пояса Восточного Хангая. В сб.: Структура и динамика основных экосистем МНР, Л.
- Грубов В. И. (1963). Ботанико-географическое районирование Центральной Азии. В кн.: Растения Центральной Азии. I, М.—Л.
- Даваажамц Ц. (1954). Пастбища и сенокосы северной части Убурхангайского аймака МНР, Автореф. канд. дисс.
- Дугаржав Ч., Коротков И. А., Савин Е. Н., Семечкин И. И., Тетенькин А. Е., Яновский В. М. (1975). Леса хребта Тарбагатай в Монголии. Лесоведение, 2
- Карамышева З. В., Рачковская Е. И. (1966). О ботанико-географическом районировании степной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Бот. журн., 51, 10.
- Карамышева З. В., Рачковская Е. И. (1975). Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.
- Карамышева З. В., Банзрагч Д. (1976а). Растительность хр. Хан-Хухийн—Ула и южной части Убсунурской впадины. В сб.: Структура и динамика основных экосистем МНР, Л.

3. Использование поймы р. Дэлгэр несравненно менее интенсивное чем Идэра, что в ряде отрезков позволило описать сообщества, близкие в естественным. Это облегчает классификацию растительных сообществ и типизацию их сочетаний. Выявлены следующие типы тойм.

1. Рододендрово-ерниковая „пойма“.

Распространяясь в 300 метровом отрезке высоты н.у.м. (2300—2100) ерниковая пойма сохраняет свои основные черты стабильными: развивается в условиях оторфованности перлювия. Господствующее сочетание кустарников в этом варианте поймы: *Saragana jubata*, *Rhododendron parvifolium*, *Betula rotundifolia*. По Дэлгэру полностью проявляется список спутников *Betula rotundifolia* (*Festuca altaca*, *Salix berberifolia*) и видов из групп *Kobresia bellardii* (*Ptilagrostis mongholica*, *Gentiana algida*, *Thalictrum alpinum*, *Carex porvegica* и т.д.). Много *Dasiphora fruticosa* в нижней части указанного интервала высотных отметок массово развиваются) однако, несколько меньше, чем на Идэре) *Betula fruticosa* и *Salix* sp.

2. Ивово-кобрезиевая пойма

Представлена только вариантом с *Saragana jubata* с *Rhododendron parvifolium* в интервале высотных отметок 2000—1900 метров. Кустарники не образуют сплошного полога и рассеянно встречаются на фоне травостоя с господством *Kobresia bellardii*, *Ptilagrostis mongholica* и их спутников.

Лиственница по Дэлгэру не образует сплошных насаждений и вслрчается отдельными экземплярами, налагаясь на луга, сочетающие виды из групп *Kobresia bellardii* и *Carex enervis*; *Cirsium esculentum*, *Triglochin palustris*, *Hordeum brevisubulatum*, *Glaux maritima*. Широко распространены разреженные заросли *Dasiphora fruticosa* с ивами.

3. Ивово-дазифоровая пойма

А. Ирисовый вариант

В нижней части пояса распространения единичных лиственниц появляются ирисники, по характеру близкие к Идэрским.

4. Тополево-дазифоровая пойма

(*Populus*—тип)

Populus suaveolens по Дэлгэру распространен в узком диапазоне высот н.у.м., что как указывалось, связано с особенностями долины. Ее расширение выше города Мурэн

- Полынов Б. Б. и И. М. Крашениников (1926). Физико-географические и почвенно-ботанические исследования в области бассейна реки Убер-Джаргалантэ и верховьев Ара-Джаргалантэ. В кн.: Сев. Монголия, т. 1, Л.
- Потанин С. Г. (1881—1883). Очерки Северо-Западной Монголии, вып. I—IV. СПб.
- Селиванов Е. И. (1972). Неотектоника и геоморфология МНР. М.
- Сочава В. Б., Ряшин В. А. Белов А. В. (1963). Главнейшие природные рубежи в южной части Восточной Сибири. Докл. Инст. Геогр. Сибири и Дальнего, востока 4. Иркутск.
- Сочава В. Б., Тимофеев Д. А. (1968). Физико-географические области Северной Азии. Докл. Инст. Геогр. Сибири и Дальнего Востока, 19, Иркутск.
- Юнатов А. А. (1950). Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. ком. АН СССР, вып. 39.
- Юнатов А. А. (1974). Пустынные степи Северной Гоби в Монгольской Народной Республике. Биологические ресурсы и природные условия Монгольской Народной Республики т. 4.
Д., Банзрагч З. В. Карамышева

ХАНГАЙН БОТАНИК-ГАЗАРЗҮЙН МУЖЛАЛЫН ТУХАЙ

Резюме

Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан экспедицийн ботаник-газарзүйн Хангайн салбар отряд 1970—1975 онд Хангайн нуруу, түүний зэргэлдээх нутагт судалгаа хийж ургамлан нөмрөгийн ерөнхий тодорхойлол болон ургамлын аймгийн бүрэлдүүн тархацад холбогдох ихээхэн материал хуримтлуулсан юм. Нэн ялангуяа Хангай, Алтай, Соёны системд хамрах 20 гаруй уул, нуруудаар ургамлан нөмрөг тархсан зүй тогтлыг нарийвчлан судалсан нь нилээд үр дүнтэй боллоо. Уг судалгааны дүнд тулгуурлан Хангайн уулархаг нутгийн (геоморфологийн хил хязгаарын хүрээнд нь) ботаник-газарзүйн мужлалыг нарийвчлан хийлээ. Тэхдээ үүнд ургамлан нөмрөгийн босоо бүслүүрийн хэв шинж, ургамал, ургамлан нөмрөгийн бүлгэмдлүүдийн тархац, шинж төлөвийг юуны өмнө анхаарч үзлээ.

2. Поразительное разнообразие набора видов древесных растений в низовьях, что делает эту реку бесспорным „чемпионом“ и сближает с флористически насыщенными жизненной формой деревьев и кустарников поймами бассейна р. Амур.

Кроме распространенных повсеместно деревьев и кустарников (*Larix sibirica*, *Populus suaveolens*, *Salix miyabeana*, *S. schverinii*, *Dasiphora fruticosa*, *Ulmus pumila*) здесь отмечены: *Rosa acicularis*, *Cornus alba*, *Crataegus sanguinea*, *Ribes diacantha*, *R. rubrum*, *Malus pallasiana*, *Padus asiatica*, *Cotoneaster melanocarpa*. Сходство с поймами бассейна р. Амур усиливает и наличие лианы *Rubia cordifolia*.

В пределах поймы Эг нами выделены следующие типы тоям:

1. **Ивово-кобрезиевая пойма.** Распространена в высотных отметках 1600—1200 метров и представлена наиболее южным вариантом. *Kobresia bellardii* сопутствуют солончак-вые виды, среди ив-типичные низкогорные *Salix schverinii* и *S. miyabeana* (при наличии единично *Salix rhamnifolia*, *S. divaricata*).

2. Лиственнично-кобрезиевая пойма (*Larix*—*Kobresia* тип)

Распространена в отрезке 1200—1000 метров, так как выше развитие лиственницы сдерживается уже отмеченными эдафическими факторами. Появление лиственницы сопровождается развитием эутрофного высокотравья и в первую очередь, *Sacalia hastata*. В этом же поясе появляются осочники из *Carex vesicata* как уже отмечалось, с единично встречаемым *Trollius asiaticus*. Весьма характерна для осочников этого типа *Cicuta virosa*.

3. Тополево-дазифоровая пойма

Фактически этот тип поймы, отмеченный на высотных отметках 1000—900 метров и с равным успехом может быть отнесен к лиственнично-дазифоровой пойме. Так как участие лиственницы и тополя примерно сходное (фрагментарно тополь появлялся на высоте 1100 метров). *Populus suaveolens* и *Larix sibirica* образуют как смешанные, так и чистые насаждения весьма низкой полноты (0,1—0,3), что позволяет под этим пологом развиваться богатой свите из уже перечисленных видов деревьев второй величины и кустарников. В травяном ярусе в подавляющем большинстве случаев отмечена *Sacalia hastata*.

рис. 1. Пути исследования Хангайского ботанико-географического отряда.



● Места исследований конкретной флоры
 и растительности
 ▲ Пути экологических профилей.

Рис 1

Карта маршрутов Хангайского ботанико-географического отряда в 1970—1975 гг. 1—места детального изучения растительности на топо-экологических профилях; 2—места сбора конкретных флор.

развиваются сообщества, где содоминируют *Iris lactea* и *Achnatherum splendens*.

Вторая ступень поймы р.Сэлэнги ниже Их Ул сомона представляет большой интерес для луговодства. Луговые травостой с большим участием мезофильных верховых злаков будут очень хорошо отзываться на внесение азотных удобрений.

Говоря об изменении характера растительности поймы р.Сэлэнги в диапазоне высот 1100—600 метров, мы совсем не останавливались на вопросе о влиянии высоты н.у.м. на характер растительности. И это не случай, пойма р.Сэлэнги в силу влияния интразональных паводков, собственного микроклимата, а также замедление изменений гидротермического градиента в этом интервале высот в данной широтной долготной ситуации (о неравноценности одного и того же уровня высоты н.у.м. в разных географических условиях мы уже говорили в начале статьи) влияние абсолютной высоты н.у.м. не оказывает заметного эффекта, никакого иссушения поймы не происходит: за счет ухудшения дренажа и северного направления, пойма все более увлажняется хотя характер растительности слабо поемных возвышенных местообитаний сохраняется близким-типично луговостепным.

Таблица 3
Фрагмент топоклина флоры поймы
реки Сэлэнги

Виды	Высота н.у.м. (м)					
	1100	1000	900	800	700	600
1. <i>Populus suaveolens</i>	3	(3)	(3)	3	3	3
2. <i>Bromus inermis</i>	3	(3)	3	(3)	3	3
3. <i>Agropyron repens</i>	3	(3)	3	(3)	3	3
4. <i>Calamagrostis epigeios</i>	3	(3)	(3)	(3)	(3)	3
5. <i>Agrostis mongolica</i>	3	(3)	3	3	3	3
6. <i>Iris lactea</i>	3	(3)	(3)	(3)	3	3
7. <i>Carex vesicata</i>	3	(3)	(3)	(3)	3	3
8. <i>Scirpus hypolytll</i>	3	(3)	(3)	(3)	3	3
9. <i>Artemisia mongolica</i>	2	2	2	2	2	2
10. <i>Artemisia laciniata</i>	2	2	2	2	2	2
11. <i>Galium verum</i>	2	2	2	2	2	2
12. <i>Thalictrum simplex</i>	3	(3)	(3)	3	3	2
13. <i>Thalictrum minus</i>	2	2	(2)	2	2	2

Е.И. Рачковская

К ВОПРОСУ О ЗОНАЛЬНОМ РАСЧЛЕНЕНИИ ЮЖНОЙ ЧАСТИ МНР

В южной части МНР с 1971 по 1974 г. проводились ботанико-географические исследования, которые охватили обширную территорию Северной, Восточной, Алашаньской, Заалтайской и Джунгарской Гоби, а также хребты Гобийского Алтая.

Работы ботанико-географов в МНР с самого начала исследований были поставлены как работы комплексные, совместные с почвоведом (Ю.Г. Евстифеев-Институт почвоведения АН Казахской ССР) и геоморфологами (Д.А. Тимофеев-Институт географии АН СССР).

До начала наших исследований представление о зональном делении МНР сложилось на основании общегеографических заключений Э.М. Мурзаева (1952) и Ш. Цэгмид (1962), разносторонних геоботанических трудов А.А. Юнатова (1950), Цаценкина И.А. и А.А. Юнатова (1951), флористических работ В.И. Грубова (1963) и ряда ботанико-географических обобщений Е.М. Лавренко (1965, 1970).

В соответствии с широтной сменой климатических условий на обширной территории МНР наблюдается совершенно закономерная смена зональных типов растительности и почв.

Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) чрезвычайно сложен в этом регионе, что обусловлено как климатическими (резкое нарастание аридности климата с изменением широты местности, постепенное затухание восточного муссона), так и орографическими причинами (неоднородность гипсометрического уровня основных равнинных поверхностей, наличие хребтов Монгольского и Гобийского Алтая и крупных впадин).

Сложность устройства поверхности обуславливает местное перераспределение осадков и температуры, что способствует в отдельных районах нарушению правильного хода зональных смен.

59. <i>Saussurea amara</i>	2	(2)	(2)	3
60. <i>Padus asiatica</i>		1	3	3
61. <i>Hordeum brevisubulatum</i>			1	2
62. <i>Puccinellia tenuiflora</i>			1	1
63. <i>Typhoides arundinacea</i>			3	3
64. <i>Alopecurus arundinaceus</i>			2	2

Хорошим примером тому может быть, фрагмент топклина (байр хэм), приведенный на таблице 3. Методика построения топоклинов опубликована (Миркин, 1974; Манибазар, Миркин, 1974) и поэтому не повторяя ее, отметим лишь, что баллы 1, 2 и 3—это веса видов в сложении растительности высотного пояса, представляемого ключом. Отметка 3 показывает, что вид является доминантом (вне зависимости от того, какую площадь занимает сообщество, где он господствует), отметка—2 означает, что вид встречается часто, но не был доминантом, отметка 1-то, что вид встречался редко. В скобки заключены случаи экстраполяции весов (следствие выравнивания кривых участия, см подробнее Манибазар, Миркин, 1974).

Нетрудно видеть, что среди сквозных видов (1—29) почти нет типичных степных элементов и это по преимуществу луговые виды и их спутники (*Populus suaveolens*).

Виды с 30 по 42, по преимуществу степные проходят через все пояса поймы, но снижают свой вес. Виды 45—49 обитатели сухих песчаных грив, которые в нижнем течении исчезают. С 50—55 мы видим элементы также сквозные, но повышающие вес к низовьям. Группа видов с 56 по 64 включает элементы, присущие низовьям.

Несмотря на то, что нами приведен фрагмент топоклина достаточно очевидно, что всю пойму р. Сэлэнги мы должны рассматривать как один мезотип-типичную тополевую пойму с вариантами остепненными) выше Их Ул) и луговым.

ЛИТЕРАТУРА

- Банзрагч Д., С.В.Максимович, Н.Манибазар, Б.М.Миркин, В.С.Мухаметшина, Н.Урьдынбиш, 1972. О некоторых закономерностях растительного покрова речных пойм Северо-Восточного Хангая (МНР) Сб.: тезисы докладов I Всесоюз. конф. поймоведов. Уфа.
- Дашням Б., Б.М.Миркин, Р.Ш.Кашапов, 1973. Онон, Хэрлэн голын эх орчмын татмын ургамлын хэвшинж. Монгол орны газарзүйн асуудал. №13.
- Кашапов Р.Ш., С.В.Максимович, Б.М.Миркин, В.С.Муха-

ных типах почв жизненной формы дерновинных растений (злаков и луков). Сухостепные виды не принимают участия в строении сообществ. Северная граница этой полосы проходит в Северной и Восточной Гоби приблизительно по широте 45°10—45°30 с.ш. Протяженность с севера на юг 80—90 км.

В число основных доминантных видов в сообществах входят гобийские ковыльки (*Stipa gobica*, *S. glareosa*), и лук многокорневой (*Allium polyrrhizum*), а также змеевки (*Cleistogenes songorica* и *C. squarrosa* - только на песчаных почвах). Центральноеазиатские полукустарнички играют в этой полосе очень активную роль в строении ценозов, образуя синузную содоминантов (*Anabasis brevifolia*, *Artemisia xerophytica*, *Eurotia ceratoides*, *Salsola passerina*, *Reaumuria songarica*, виды р. *Ajanla*).

Понятия «опустыненных» и «пустынных» степей различал и А.А. Юнатов, который писал: «если придавать терминам «опустыненный» и «пустынный» значения, отражающие усиливающуюся ксерофилизацию степных растительных сообществ, то без всякого сомнения наиболее приложимым к перечисленным выше формациям будет наименование «пустынные степи». (Юнатов, 1974, стр. 29).

Однако понятие «опустыненные степи» А.А. Юнатов адресовал к иным типам, чем это сделано нами, а именно, к настоящим степям, в которых выражена синузия полукустарничков.

Пустынные степи МНР-сообщества специфического состава и строения, они распространены по всей окраине Центрально-азиатской пустынной области и как бы окаймляют ее. Эти типы эндемичны для Центральной Азии и не имеют аналогов в других аридных областях Палеарктики.

Северная граница распространения пустынных степей в МНР хорошо совпадает а) с геоморфологическим рубежом, отделяющим низкий мелкосопочник от преимущественно равнинной территории, которая в ландшафтном отношении входит в понятие «Гоби». б) с границей распространения бурых почв; в) с границей бессточной области Центральной Азии.

В боганико-географическом отношении этот рубеж совпадает с северной границей ареалов видов многих центральноазиатских растений, с распространением ковыльковых ценозов из *Stipa glareosa*, *S. gobica* на плакорах с возростанием ценогической роли пустынных центральноазиатских кустарничков и полукустарничков.

Ц. Даваажамц
Д. Баясгалан

УРГАМЛАН НӨМРӨГИЙН ҮНДЭСНИЙ СИСТЕМИЙН ЖИН ГАДАРГУУГИЙН БАЙДЛААС ХАМААРЧ ӨӨРЧЛӨГДӨХ НЬ

Ургамлан нөмрөгийн үндэсний жингийн (массын) хэмжээг тогтоох нь тухайн ургамлан нөмрөг, түүнийг бүрдүүлэгч ургамал орчиндоо зохилдох олон талт зүй тогтлыг илрүүлэн танихад чухал ач холбогдолтой юм.

Гэвч энэ талаар манай орны уулархаг хээр, хээр, заримдаг цөлийн бүсийн зонхилох бүлгэмдлийн ургацын хөдлөлзүйг хайгуул аргаар судлах дашрамд зарим бүлгэмдлүүдийн ургац ба үндэсний жингийн хэмжээ, тэдгээрийн харьцааг тогтооход холбогдох цөөн боловч анхны баримт материалыг боловсруулан нийтлүүлснээс (Мирошниченко, 1967) өөр судлагаа шинжилгээний ажил хараахан гараагүй байлаа.

Иймээс бид 1970 оноос эхлэн Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан иж бүрэн экспедицийн бүрэлдэхүүнд оролцож, Монгол орны заримдаг цөл, хуурай хээр, ойт хээрийн бүсийн ургамлан нөмрөгт зонхилгогч ургамлын үндэсний биоморфологи, зарим эвшлийн үндэсний жин, түүний хөдлөлзүйн судалгааг хийж энэ талаар холбогдох анхны өгүүлүүдийг нийтлүүлсэн (Даваажамц, 1974, Даваажамц, Баясгалан, 1974) юм.

Энэ удаагийн өгүүлэлд Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан иж бүрэн экспедицийн ойт хээрийн суурин судлагааны хэсэгт оролцон Архангай аймгийн Төвшрүүлэхийн САА-н нутаг дахь ажиглалтын тогтмол талбайд 1973 онд явуулсан судлагааны дүнг үндэслэн өвслөг ургамал зонхилсон ургамалжилтын үндэсний жин тухайн нутгийн гадрага, өндрийн байрлалтаас хамаарч хэрхэн өөрчлөгдөх зүй тогтол, хэм хэмжээг тогтоон тусгах оролдлого хийв.

Тус сангийн аж ахуйн нутаг нь хангайн гол нурууны дорнод шувтаргад орших бөгөөд энэ нь геоботаникийн мужлалаар (Юнатов, 1950) Евразийн хээрийн мужийн хангайн

Алтая-хр. Гурван-Сайхани связан с увеличением количества осадков перед высокими хребтами (рис. 1).

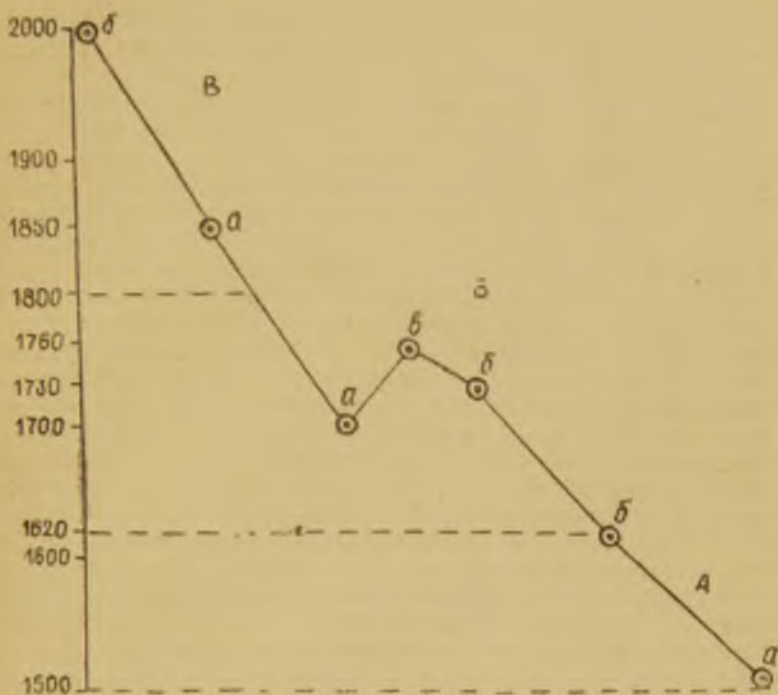
Совместными почвенно-ботаническими исследованиями установлено, что в полосах бурых пустынно-степных и бурых остепненно-пустынных почв сходные типы пустынных степей приурочены к разным по механическому составу, степени засоленности и другим свойствам почвам. В южной полосе они всегда связаны с более благоприятными по водно-физическим данным почвами. Так, например, багдурово-ковыльково-луковые (*Allium polyrrhizum*, *Stipa glareosa*, *Anabasis brevifolia*) пустынные степи встречаются на бурых пустынно-степных солонцеватых почвах. В полосе остепненных пустынь под подобными ценозами в почвах нет признаков солонцеватости. Изменение условий местообитания под сообществами и переход с почв тяжелого механического состава на почвы легкого механического состава и меньшего засоления следует рассматривать как показатель смены зональных условий. Необходимо отметить, что в полосе пустынных степей на бурых пустынно-степных почвах обычно доминирует *Stipa gobica*, при небольшом участии в составе сообществ *Stipa glareosa*, в полосе остепненных пустынь в островных сообществах пустынных степей всегда доминирует *Stipa glareosa* при полном отсутствии или незначительном обилии *Stipa gobica*.

Таким образом, основным типом структуры ценозов в пределах данной зональной полосы является господство синузии полукустарничков и кустарничков. Злаки и, отчасти, луки, хотя и играют активную роль в сложении сообществ данной подзоны, но переходят в положение согосподствующей, содоминирующей синузии.

Сообщества пустынных степей носят островной характер: их отличает господство *Stipa gobica*, значительная разреженность и большая видовая бедность. В сравнении с подобными им степями-аналогами в северной полосе, они связаны всегда с лучшими по водно-физическим свойствам почвами.

Настоящие пустыни на серо-бурых почвах

Сообщества в данной зональной полосе характеризуются господством жизненных форм полукустарничков и кустарничков. Многолетние злаки не входят в их состав в качестве синузии и не участвуют в формировании зональных сообществ.



1-р зураг Төвшрүүлэхийн САА-н нутаг дэвсгэрийн гадаргын төрх.

А Гадаргын доод хэсэг (д. т. дээш 1400—1600 м)

а) алаг өвс-үетэнт харганат эвшил

б) алаг өвс-агь-үетэнт эвшил

Б. Гадаргын дунд хэсэг (1600—1800 м)

а) улалж-үетэн-алаг өвст эвшил

б) алаг өвс-хялганат эвшил

в) петрофит алаг өвс-ботуульт эвшил

В. Гадаргын дээд хэсэг (1800—2500 м)

а) цахилдаг-алаг өвст эвшил (шинэсэн ой)

б) хөвд-алирст эвшил (хушин ой)

Бид ургамал, ургамлан нөмрөгийн үндэсний системийн жин, тогтолцоог судлахдаа М. С. Шалыт (1950, 1960) Н. А. Качинский (1925) нарын хөрсний дээж монолит хэлбэрээр үндэстэй нь хамт авч угаадаг гол аргыг хэрэглэснээс гадна, хөрсний тодорхой үеүд дэхь үндсийг шүүж бүлэг (фракц) болгон ангилалт хийсэн.

Ингэхдээ юуны өмнө судалгаа хийж буй талбайдээ түүний ургамлан нөмрөгийн төрхийг бүрэн илтгэж чадахуйц газрыг сонгон авч ургамалжилтын дэлгэрэнгүй бичиглэл үйлдэсний дараа 1 м урт, 60 см өргөн, 1 м гүн нүх ухаж

Доминируют в Гоби и представители семейства Rosaceae кустарничек *Potania mongolica* (супесчаные и песчаные маломощные почвы) и кустарник *Amgdalus mongolica* (петрофит, характерный для южных хребтов Гобийского Алтая).

Особый набор эдификатов свойственен Джунгарской Гоби (*Eurotia ceratoides*, *Nanophyton erinaceum*, *Artemisia terrae albae*).

В полосе настоящих пустынь растительность очень разнообразна. В данной работе названы только основные эдификаторы сообществ самобытных центральноазиатских пустынь.

Крайнеаридные пустыни на серобурых крайнеаридных почвах

Нами выделена еще одна зональная полоса пустынь, которая хорошо выражена в Заалтайской Гоби и фрагментарно в Алашанской и Джунгарской Гоби.

Водораздельные равнины (мезоплакоры) в пределах этой территории лишены поселений высших растений. Растительные сообщества сконцентрированы только в понижениях различного типа (сухие водотоки, сайры различной глубины вреза). В полосе крайнеаридных пустынь растительные сообщества не образуются на склонах мелкосопочников и появляются только в логах.

Крайнеаридные пустыни, сходные по сочетаниям сообществ в Заалтайской Гоби, встречаются, судя по отчетам путешественников прошлого века, в Бэйшане, Кашгарии, Джунгарии. Эти данные подтверждают и работы современных исследователей в этой части Центральной Азии (Носин, 1959, Юнатов, 1959). Набор доминантных видов в полосе крайнеаридных пустынь крайне ограничен. К ним следует отнести *Ulmia regelii*, *Haloxylon ammodendron*, *Nitraria sphaerocarpa*, *Ephedra przewalskii*, *Reaumuria songarica*. Перечисленные виды образуют сообщества в мелко-врезанных сайрах и иногда единичные экземпляры этих растений поселяются на микроплакорах. Около высоких гор в сайрах встречается *Sympegma regelii* и *Zygophyllum xanthoxylon*.

На территорию МНР заходит небольшой участок крайнеаридных пустынь, распространенных в основном в западных частях Центральной Азии.

Основным диагностическим признаком смены зональных типов в растительном покрове является структура расти-

Түүний ургамлан нөмрөгийн бүрхэц 50—60% бөгөөд энд крыловын хялгана (*Stipa krylovii*), биелэг өвс (*Poa attenuata* Trin), дэрвээн хазаар өвс (*Cleistogenes squarrosa*) нангиад хиаг (*Leymus chinensis* (Trin) Nevski) саман ерхөг (*Agropyrum cristatum* (L.) Gaertn) зэрэг үетнүүд зонхилдог юм. Алаг өвснөөс агь (*Artemisia frigida* Willd.) зонхилж, дайралдмал хунчир, одой далан түүүү, утсан ортууз, говийн ганга, буурал далан товч, навтуул зэрэг ургамал элбэг ургана.

Энэ эвшлийн ургац 17,3 ц/га, үндэсний жин 100 см гүнд 369,0 ц/га бөгөөд эдгээрийн харьцаа 1:21 юм.

Үндэсний нийт жингийн 58,6%-нь хөрсний 0—10 см-т байрлах бөгөөд 0—50 см-т 92,6%, 50—100 см-т 7,4% тус тус тархана.

Том үндэсний хувийн жин нийт жингийн 17,0%, дунд 13,2%, жижиг үндэс 69,8%-ийг эзэлдэг.

3. Улалж-үетэн-алаг өвст эвшил цэцэрлэг голын татмын хоёр дахь дэнж дээр оршино. Дэнжийн өргөн 500 м орчим, зүүн хойшоо 1—2° хэвгий бөгөөд голын татмын нэгдүгээр дэнжид 4—10 м өндөр мөрөгцөгөөр шилждэг. Нугын хар шороон хөрстэй.

Ургамлан нөмрөг нь 80% бүрхэцтэй бөгөөд эмийн бамбай (*Valeriana officinalis* L.), шар хорс (*Aconitum barbatum* Pers), хуурамч сибирий шимтэглэй (*Geranium pseudosibiricum* J. Meyer), эмийн буржгар (*Thalictrum minus* L.), булцуут туйланцар (*Phlomis tuberosa* L.), эмийн сөд (*Sanguisorba officinalis* L) дайралдмал хунчир (*Astragalus inopinatus* A. Bor) зэрэг алаг өвс зонхилж нийт бүрхцийн 50%-ийг бүрдүүлнэ. Мөн соргүй согоовор, триниусын улаан толгой, биелэг өвс зэрэг үетэн бүрхэцийн 20%-ийг, үлдэх 10%-ийг зогдор улалж ба коржинскийн улалжууд эзлэнэ.

Нийт ургацын хэмжээ 52,4 ц/га, үүний 32,8 ц/га нь ногоон өвс юм. Түүнчлэн үндэсний жингийн хэмжээ 80 см гүнд 476,4 ц/га бөгөөд нийт ургац ба үндэсний жингийн харьцаа 1:9 болдог.

Үндэсний жингийн 65%-нь хөрсний 0—10 см-т, 97,2% нь хөрсний 0—50 см-т, 2,8% нь 50—80 см-ийн гүнд тархана.

Том үндэсний хувийн жин нийт үндэсний жингийн 27,5%-ийг, дунд нь 19,8%-ийг, жижиг үндэснийх 53,7%-ийг тус бүр эзэлдэг.

4. Алаг өвс-хялганат эвшил Асга түүүү толгойн зүүн хойт дээр орших ба гадрага нь 6° хэвгий, нугархуу хар шороон хөрстэй. Эвшлийн ургамлан нөмрөгийн бүрхэц 80—90% байдаг. Нийт ургацын 50%-ийг үетэн бүрдүүлэх бөгөөд үүний

степей к югу от оз. Тенгиз составляет не менее 150—170 км.

3. Сравнимые трансекты смен зональных типов происходят на сходных в геоморфологическом отношении территориях (чередование равнин с низким и высоким мелкопочником). Однако, очень значительно отличаются абсолютные отметки высот. В центральном Казахстане равнины расположены на высотах от 300 до 500 м, в Монголии—на 900—1200 м. Таким образом, смена зональных типов в МНР происходит на высокоподнятом плато.

4. Согласно последним схемам ботанико-географического районирования (Лавренко, 1965, 1970 а и б), сопоставляемые профили одинаково в своих северных частях расположены в Евразийской степной области, а в южных—в Сахаро-Гобийской пустынной. Важно отметить, что сравниваемые участки находятся в разных подобластях как степной, так и пустынной областей. Северная часть центрально-казахстанского профиля в Причерноморско-Казахстанской подобласти, а монгольского—в центрально-азиатской; южная часть соответственно в Ирано-Туранской и Центрально-Азиатской. Подобласти различаются видовым (а часто и родовым) составом ценообразователей, отражающим различные центры их происхождения.

В Центральном Казахстане доминантами северных опустыненных степей на данном отрезке являются *Stipa lessingiana*, южных—*Stipa sareptana*. В формировании зональных сообществ большая роль принадлежит полыням *Artemisia gracilescens* и *A. sublessingiana*. В МНР в опустыненных и пустынных степях господствуют ковыльки *Stipa gobica*, *S. gsareosa*, лук *Allium polyrrhizum*, виды р. *Ajania*.

В пустынях Казахстана (профиль пересекает Бетпак-Далу) доминируют *Salsola arbusculiformis*, *Anabasis salsa*, *Atriplex cana*, *Artemisia terrae-albae*, *Nanophyton erinaceum*. Основные типы пустынь Монголии по меридиану 107° в.д. образованы *Salsola laricifolia*, *Anabasis brevifolia*, *Salsola passerina*, *Sympegma regelii*, *Potaninia mongolica* и многими другими.

Таким образом, несмотря на то, что названия зональных полос одинаковы, что правомочно и обусловлено сходством в общих чертах структуры ценозов, конкретные типы растительных сообществ отличны. Последнее связано не только с историей расселения доминантов, но и с неодинаковым комплексом природных условий. Так, например, весенне-осенний ритм выпадения осадков обусловил появление синузии эфемеров, эфемероидов и гемизэфемероидов в

Tuidium abietinum зонхилдог. Модлог ургамлаас шинэс (*Larix sibirica* Ldb) зонхилж хааяа нэг хуш, цөөн тооны хус тааралдана. Мөн нохойн хушуу, тавилганын сөөг нилээд ургадаг.

Өвслөг ургамлын нийт ургац 19,8 ц/га, үндэсний нийт жингийн хэмжээ 100 см хөрсөнд 912,7 ц/га болох бөгөөд эдгээрийн харьцаа 1:46 юм. Үндэсний жинд өвслөг ургамлаас гадна нохойн хушуу, тавилгана зэрэг сөөгийн үндэс нилээд оролцсон байдаг. Эдгээрийн том үндсийг өвслөг ургамлынхаас ялгаж болох боловч жижиг үндсийг хараахан ялгаж чадаагүй болно. Иймээс нийт үндэсний жинд өвслөг ургамлын үндэс голлож байгаагаас гадна бас сөөг ургамлын үндэс бага зэрэг оролцжээ.

Хөрсний 0—10 см үелэлд нийт үндэсний жингийн 84,2%, 0—50 см-т 97,1% тус тус оршдог. Түүнээс доош 100 см-ийн гүн хүртэл 2,9% нь тархана.

Тус эвшлийн нийт үндэсний 29%-ийг том, 29,5%-ийг дунд, 41,2%-ийг жижиг үндэс эзэлдэг.

7. Хөвд-алирст эвшил Хөх сүм голын хөндийн эхэнд, баруунаас зүүн тийш сунаж тогтсон жижиг нурууны хойт хажууг бүрхсэн хушин ойд өргөн тархжээ. Гадрага нь 6° хэвгий. Тайгын цэвдэгт хөрстэй.

Тус эвшлийн өвсөн бүрхэц 90—100% бөгөөд алирс (*Vaccinium vitis idaea*) зонхилж битүү ширэнгийг үүсгэдэг. Мөн улаан унаган туруу, мухар сорвоо, явган төмөрдөө, умардын агжаа зэрэг ургамал нилээд тохиолдоно. Хөвдөн бүрхэвчинд *Tuidium abietinum*, моддоос хуш, (*Pinus sibirica* (Rupr), Meyer.) зонхилж, шинэс ганц нэгээр ургасан байдаг.

Өвслөг ургамлын нийт ургац 52,6 ц/га, үндэсний жингийн хэмжээ 80 см гүн хөрснөөс 720,0 ц/га, тэдгээрийн харьцаа 1:13 болно.

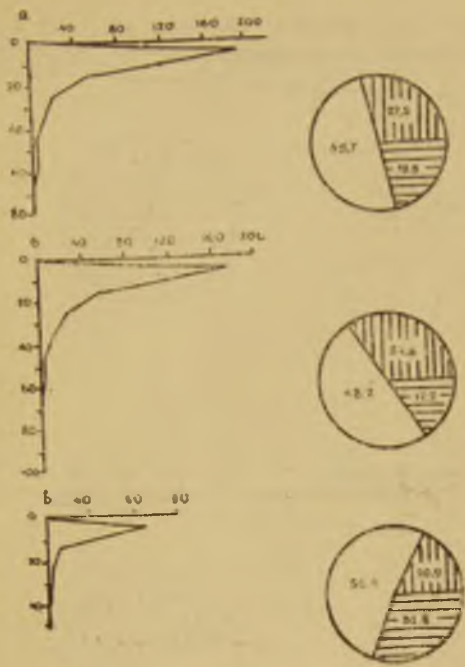
Нийт үндэсний жингийн ихэнхи хэсэг нь хөрсний өнгөн хэсэгт тархах бөгөөд тухайлбал 0-10 см-ийн үелэлд 76,3%, 0—50 см-т 98,9% байхад 50—80 см-т дөнгөж 1,1% оршиж байна.

Энэ эвшлийн үндэсний нийт жингийн 45,6%-ийг том, 15,5%-ийг дунд, 38,9%-ийг жижиг үндэс эзэлдэг.

Дээр дурдсан эвшлүүдийн үндэсний нийт жингийн өөрчлөгдөх зүй тогтлыг тус нутгийн гадаргуугийн өндрийн ерөнхий гурван хэсэг тус бүрт авч үзвэл (1-р хүснэгт 2. 3. 4-р зураг), хээрийн шинж бүхий нам хэсэгт хамаарагдах алаг өвс-үетэнт харганатай хээр, агь-үетэнт хуурай хээрт (2-р зураг. а. б) үндэсний нийт жин 369,0—386,9 ц/га түүний 52,0—58,6%-хөрсний 0—10 см үелэлд оршино.

ЛИТЕРАТУРА

- Грубов В.И. 1963. Ботанико-географическое районирование Центральной Азии. В кн. Растения Центральной Азии, вып. 1. М. - Л.
- Исаченко А.Г. 1974. Системы и ритмы зональности. Изв. ВГО, № 1.
- Лавренко Е.М. 1965. Провинциальное разделение Центрально-азиатской и Ирано-Туранской подобластей Афро-Азиатской пустынной области. Ботан. журн. т. 50, № 1.
- Лавренко Е.М. 1970 а. Провинциальное разделение Центрально-Азиатской подобласти степной области Евразии. Ботан. журн., т. 55, № 12.
- Лавренко Е.М. 1970 б. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти степной области Евразии. Ботан. журн., т. 55, № 5.
- Лукашова Е.Н. 1966. Основные закономерности природной зональности. Вестник Моск. унив., № 6.
- Мурзаев Э.М. 1952. Монгольская Народная Республика Физико-географическое описание. Географгиз, М.
- Носин В.А. 1959. О почвах южной окраины Таримской впадины и западного Кунь-Луня. В кн.: Кунь-Лунь Тарим. М.
- Цаценкин И.А. и Юнатов А.А. 1951. Естественные кормовые ресурсы Монгольской Народной Республики Восточная часть Гоби. Тр. Монг. комисс., вып. 40
- Цэгмид Ш. 1962. Физико-географическое районирование МНР Изв. АН СССР, сер. геогр. 5. Карта-схема.
- Юнатов А.А. 1950. Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. комисс., т. 39.
- Юнатов А.А. 1961. К познанию растительного покрова западного Кунь-Луня и прилегающей части Таримской впадины В. кн. Кунь-Лунь и Тарим. М.
- Юнатов А.А. 1974. Пустынные степи северной Гоби в Монгольской Народной Республике. Изд. «Наука», Ленингр. отд. Л.



Зураг 3. Дунд хэсэгт хамаарагдах судлагааны эвشلүүдийн үндэсний жин.

Гэтэл уулархаг хэсэгт хамаарах шинэс, хушин ойн (4-р зураг а, б) өвслөг ургамлын үндэсний жин 720,0—921,7 ц/га, тэдгээрийн 76,3—84,2% нь хөрсний өнгөн давхаргад (0—10 см-т) оршдог. Шинэсэн ойн цахилдаг-алаг өвст эвшилд жижиг үндэсний эзлэх хувийн жин 41,2% байгаа нь бусад хоёр бүлэг (дунд ба том) үндэсний хувийн жингээс илүү байхад харин хушин ойн хөвд-алирст эвшилд том үндэсний хувийн жин 45,6% болж дунд ба жижиг үндэсний хувийн жингээс ихэсчээ. Энэ хэсэгт ургац ба үндэсний жингийн дундаж харьцаа 1:29 юм.

Чулуусаг алаг өвс-ботуульт эвшил нь (3-р зургийн в) уулын хээрийг төлөөлж байгаа бөгөөд хэдийгээр өндрийн байршлаар дунд хэсэгт орших боловч үндэсний нийт жин болоод түүний хөрсөнд тархан орших шинж, бүтэц нь бусад эвشلүүдээс өвөрмөц юм. Тухайлбал үндэсний нийт жин

- 9а. От пустынных степей на горных бурых пустынно-степных почвах до опустыненных степей на горных светлокаштановых почвах.
- 9б. От остепненных пустынь на горных бурых остепненно-пустынных почвах до опустыненных степей на горных светлокаштановых почвах.
- 10а. От остепненных пустынь на горных бурых остепненно-пустынных почвах до пустынных степей на горных бурых пустынно-степных почвах.
- 11а. Пояс горных остепненных пустынь на горных бурых остепненно-пустынных почвах.
- 11б. Пояс горных остепненных пустынь с фрагментами пояса пустынных степей¹⁾.

¹⁾ В названиях рядов поясности упомянуты только нижние и верхние ступени поясности. Для растительности высокогорных массивов изученного региона свойственен аридный тип поясности, характеризующийся следующей полной колонкой поясности:

1. Настоящие пустыни (преимущественно симпегмовые из *Sympegma regelii*). 2. Остепненные горные пустыни-ковыльково-симпегмовые (*Sympegma regelii*, *Stipa glareosa*), ковыльково-багдуровые (*Anabasis brevifolia*, *Stipa glareosa*), в восточной части—ковыльково—боялычевые (*Salsola laricifolia*, *Stipa glareosa*) на бурых остепненно—пустынных почвах. 3. Остепненные горные пустыни на бурых пустынно—степных почвах (различные типы сообществ терескеновой формации из *Eurotia ceratoides* с участием *Stipa glareosa*, *S. gobica*). 4. Горные ковыльковые пустынные степи (*Stipa gobica*, *S. glareosa*, *S. caucasica*—последний в горах Монгольского Алтая, *Agropyron cristatum*, *Artemisia frigida*, *Ajania achilleoides*, *Arenaria meyeri* на горных светлокаштановых почвах. 5. Горные сухие степи житняковые (*Agropyron cristatum*, *Stipa krylovii*, *Artemisia frigida* и виды петрофитного разнотравья) на горных каштановых почвах. 6. Горные сухие степи типчаковые (*Festuca lenensis*, *Poa attenuata*, *Koeleria cristata* и виды петрофитного разнотравья) на горных темнокаштановых почвах. 7. Горные сухие степи типчаковые в сочетании с остепненными кобрезиевниками (из *Kobresia simpliciuscula*, *K. bellardii*) 8. Влажные кобрезиевники (*Kobresia bellardii*, *K. sibirica*, местами *K. humilis* и виды криопетрофитного разнотравья). 9. Субнивальный пояс—разреженные группировки криопетрофитов, мхов и лишайников.

Архангай Төвшрүүлэхийн ойт хээрийн суурингийн суд-
лагааны талбайн ургамлан нөмрөгийн үндэсний жин гадра-
гын байршлаас хамаарч хөрсний гүнээр тархах байдал
(үндэсний жин 25 см х 25 см талбайд гр-аар ноогдох).

1-р хүснэгт

Хөрсний үелэл см-ээр	Нам дор газар (д. т. д. 1400—1600м)			
	Алаг өвс-үетэн харганат эвшил (д. т. д. 1500м)		Алаг өвс-үетэнт эвшил (д. т. д. 1620м)	
	жин	%	жин	%
0—10	125.80	52.0	134.99	58.6
10—20	45.10	18.7	29.47	12.8
20—30	21.45	8.9	30.66	13.3
30—40	11.45	4.8	8.10	3.5
40—50	15.95	6.6	10.09	4.4
50—60	8.10	3.4	4.71	2.0
60—70	2.35	0.9	4.70	2.0
70—80	2.35	0.9	4.70	2.0
80—90	4.65	1.9	1.62	0.7
90—100	4.65	1.9	1.61	0.7
0—100	241.85	100	230.65	100
ц/га-аар	386,9	—	369.0	—
Ургац ба үн- дэсний жин- гийн харьцаа	1:34	—	1:21	—

Дунд зэрэг өндөр нутаг (д. т. д 1600—1800м)

Хөрсний үелэл см-ээр	алаг өвс-ботуульт эвшил 1760 м		Алаг өвс-хялга- нат эвшил 1730 м		улалж-үетэн-алаг өвст эвшил 1700 м	
	жин	%	жин	%	жин	%
0—1	89.54	78.0	178.53	59.6	193.74	65.0
10—20	12.77	11.2	57.46	19.2	56.76	19.2
20—30	7.33	6.4	27.56	9.2	22.41	7.3
30—40	3.68	3.2	13.58	4.7	11.55	3.9
40—50	1.37	1.2	5.22	1.7	5.16	1.8
50—60	—	—	5.22	1.7	5.15	1.7
60—70	—	—	2.53	0.9	1.51	0.6
70—80	—	—	2.53	0.9	1.50	0.6
80—90	—	—	3.22	1.0	—	—
90—100	—	—	3.22	1.0	—	—
0—100	114.69	100	299.07	100	297.78	100
ц/га-аар	183.5	—	478.5	—	476.4	—
Ургац ба үндэсний жингийн харьцаа	1:15	—	1:9	—	1:9	—

Уулархаг нутаг (д. т. д 1800—2500 м)

- + Клк. чш. линейно—ланцетные, вытянутые в длинные остевидные перепончатые окончания; ость 4,5-27 см дл. —2
2. Ости по всей длине или только в верхней части с мягкими волосками свыше 1 мм дл. —3
- + Ости по всей длине шероховатые от шипиков и щетинковидных волосков, если с мягкими волосками, то менее 1 мм дл. — 13
3. Ость однажды коленчатосогнутая —4
- + Ость дважды коленчатосогнутая —9
4. Скрученная часть остей в 8--10 раз короче верхней части 10 *S. mongolorum* Tzvel.
- + Скрученная часть остей до 4,5 раза короче верхней части —5
5. Ости в нижней закрученной части голые, в верхней—перистые —6
- + Ости по всей длине с волосками —7
6. Ости 6--8 см дл., нижняя закрученная часть в 3,5 раза короче верхней части; нижние цветковые чешуи 7,5—9 мм дл., краевые продольные полоски волосков длиннее половины чешуи —7 *S. gobica* Roshev.
- + Ости 9,5—13 см дл., нижняя часть в 3,5—4,5 раза короче верхней части; нижн. цв. чш. 9—11 мм дл., краевые продольные полоски волосков недлиннее половины чешуи 10. *S. Klemenzi* Roshev.
7. Нижн. цв. чш. 9,5—12 мм дл.; ости 7,5—9 (12) см дл., пластинки листьев снаружи гладкие, реже более или менее шероховатые от рассеянных шипиков. 4 *S. caucasica* Schmal. var. *desertorum* (Roshev.) Tzvel.
- + Нижн. цв. чш. 7,5—9 мм дл., ости 4,5—7 см дл.; плст. листьев снаружи шероховатые, реже гладкие . . . —8
8. Листья и влагалища голые или слегка волосистые. 6. *S. glareosa* P. Smirn.
- + Л. и вл. сильно опушенные. *S. glareosa* var. *pubescens* (P. Smirn.) Sanchez comb. nov. (= *S. gobica* Roshev. var. *pubescens* Hanelt et Davazanc).
9. Ости 4,5—8 см; нижн. цв. чш. с коронкой волосков под остью —10
- + Ости 15—40 см дл; нижн. цв. чш. без коронки волосков под остью —11
10. Ость узкоперистая в верхней части с волосками 1—1,5 мм дл. —2 *S. breviflora* Griseb.
- + Ость широкоперистая в верхней части с волосками 2,5—4 мм дл. —12 *S. orientalis* Trin

хөрсөнд тархан орших шинж зэрэг нь дээрхи зүй тогтлоос өвөрмөц болох нь судлагдаагаар тогтоогдлоо.

НОМ ЗҮЙ

- Бувеч З. Г. Р. В.** Суховерко 1974. Фенологические развитие и биологическая продуктивность ковыльных сообществ предгорий Хангая В кн: Биологические ресурсы и природные условия МНР. Совм. Сов-Мон компл. биолог. экспед. т. 5.
- Д Банзрагч, Чой, Лувсанжав,** 1965. Улсын нэр томъёоны комиссын мэдээ 59—60.
- Даваажамц Ц.** 1974. К изучению массы корней пустынно-степных сообществ МНР. В кн: Биологические ресурсы и природные условия МНР. т. 5.
- Даваажамц Ц. Баясгалан Д.** 1975. Динамика подземной растительной массы богаторазнотравно-ковыльного сообщества Восточного Хангая. Труды Инст. Бот. АН МНР. № 1.
- Мирошниченко Ю. М.** 1967. Биологическая продуктивность и вертикальное сложение растительной массы некоторых фитоценозов в МНР. Бот. журн. том. 52.
- Качинский Н. А.** 1925 Корневая система растений в почвах подзолистого типа (исследования в связи с водным и питательным режимом почв) ч. 1, Тр. Московск. обл. с-х. опытн. ст., 7.
- Рубцова Л.П. и Андронников В. П.** 1974. Опыт составления почвенной карты Госхоза „Тувшрулэх“ в кн. Биологические ресурсы и природные условия МНР. т. 5.
- Трулевич Н. В.** 1974 Основные черты растительности горнолесостепного стационара „Тувшрулэх“ В. кн: Биологические ресурсы и природы. условия МНР. т. 5.
- Шалыт М. С.** 1950. Подземная часть некоторых, луговых, степных и пустынных растений и фитоценозов. Тр. Бот. Инст. АН СССР, Сер. III. (геобот). 6.
- Шалыт М. С.** 1960. Методика изучения морфологии и экологии подземной части отдельных растений и растительных сообществ. В кн. Полевая геоботаника II.
- Юнатов А. А.** 1950. Основные черты растительного покрова МНР. Труды Монгольской комиссии АН СССР. вып 39.

Краткий обзор ковылей флоры МНР

1. *S. baicalensis* Roshev. в Изв. Главн. бот. сада СССР, 28 (1929) 380 (excl. var. *macrocarpa* Roshev.) Рожевиц во фл. СССР, 2 (1934) 110; Грубов, Конс. фл. МНР (1955) 62; Keng, Fl. ill. sin. Gram. (1959) 610; Санчир в Тр. ин.-та Биол. АН МНР, 1 (1966) 103 Цвелев раст. Центр. Азии (1968) 50 *S. attenuata* P. Smirn. в Бюлл. Моск. общ. испыт. прир. 45 (1936) 110, diagn. ross. in clavi.; Крылов, фл. Зап. Сиб. 12,1 (1961) 3090; Определ. раст. окрестн. Улан-Батора (1972) 46.

Распр.: Ханг. (госхоз Тувшрулэх, II ключевой участок лесостепи стац. совмест. биол. экспед., 2×1970-Санчир), Монг. — Даур. (ур. Хубагин-Хундей в 20—25 км к зап. юго-зап. от Баин-Ула. сомона, 28 VIII 1949—Юлагов: Баин-Ула сомон в 150 км на СЗ от г. Чойбалсан, зап. пологий склон горы ковыльн. -пизм. степь, 31 VIII 1954; Тумэн. дэлгэр сомон в 10 км на восток от сомона, равнина, ковыльн. вострец. степь, 8 VII 1956—Дашням; Дашбалбар сомон, р. Улза, сев. склон горы, ковыльн. степь, 15 VIII 1969—Сэмжид), (Ср. Халха (средн. Керулен, 1899—Паллас), Вост. Монг. (Чойбалсан сомон в 30 км на север от сомона, склоны холмов, 12 VIII 1954; Чойбалсан сомон, гора Дэлгэр-мунх севернее от сомона, 29 VIII 1959—Дашням).

2. *S. breviflora* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wissensch. u. Univ. Goett. 3 (1968) 82; Рожевиц во фл. СССР, 2 (1934) 91; Norlindh, Fl. mong. steppe (1949) 63; фл. Киргиз. 2 (1950) 57; Грубов, Конс. фл. МНР (1955), 62; Keng, Fl. ill. sin., Gram. (1959) 606; Санчир в Тр. ин.-та Биол. АН МНР, 1 (1966) 103. Цвелевераст. центр. Азии (1968) 50. Распр.: Монг. Алт. (перевал через вост. оконечность Монг. Алтая по дороге из Баин-Цаган сомона в Цахог, 2) VIII 1943—Юлагов), Вост. Гоби (Schabarakh Usu, Outer Mongolia) на 1200 м, 1925—чанеу; южн. склон вост. оконечности Дэлгэр-Хачгая, 1 VIII 1931—Ик. -Галицкий; г. Хутаг-уул в 60 км к Ю-ЮВ от Хувсгэл сомона, кустарниковая пуст. степь, 28 VII 1971—Исаченко, Рачковская), Гоби-Алт. (Булган сомон, сев. шлейф г. Барун-Сайхан, 23 VI 1970—Санчир; Богд сомон пер. Алтан Намын даба, южн. склон, 3 VII 1970—Цэгмид).

3. *S. capillata* L. Sp. pl., ed. 2 (1962) 116; Крылов, фл. Зап. Сиб. 2 (1928) 179, р.р.; Рожевиц во фл. СССР, 2 (1934) 109; фл. Киргиз. 2 (1950) 51; фл. Казакст. 1 (1956) 1955; фл. Тадж. 1 (1957) 430; Keng, Fl. ill. sin. Gram. (1959) 608; Цвелев раст. центр. Азии (1968) 51; Грубов в Нов. сист. высш. раст. 9 (1972) 272. Распр.: Монг.-Алт. (Баин сомон,

Г. Цэдэндаш

ХАНГАЙН ОЙН ХЭВШИНЖИЙН СУДАЛГААНЫ АСУУДАЛД

Ой, түүний баялгийг зохистой ашиглах, өсгөн үржүүлэх явдал нь ойн аж ахуйн ажлыг аль хир зөв зохион байгуулан явуулснаас ихээхэн шалтгаална. Ойн аж ахуйн арга хэмжээг явуулахад ойн хэвшинжид тулгуурлах нь ойн аж ахуйн практикт чухал асуудлын нэг болж байна.

Монгол орны ойн судлагаа харьцангуйгаар хожим эхэлсэн юм: Ялангуяа ойн хэвшинжийн судлагаа зөвхөн ХХ зууны 2-р хагасаас хийгдэж эхэллээ. А. А. Юнатов 1946 онд бичсэн „Монгол орны гол гол модны орчин зүй ба газар зүйн талаархи материалууд“ гэдэг номондоо манай оронд зонхилон ургадаг шилмүүст 5, навчит 5 үүлдрийн модны орчин зүйн ерөнхий шинж, тархалтыг товч дурьдан ойн талбайг ойролцоогоор тодорхойлсон юм. Мөн шинэсэн ойг хуш-шинэст ба шинэсэн тайга, алаг өвст шинэсэн ой, хуш-шинэсэн холимог ой, өндөр уулын шинэсэн ой хэмээсэн 4 хэвшинжид, хушин ойг алирст, хөх нэрст, алаг өвст, бадаант, өндөр уулын хэмээсэн 5 хэвшинжид, нарсан ойг элсэн хөрсний, уулын, хус-нарс холимог ой хэмээсэн 3 хэвшинжид тус тус ялган үзсэн байдаг.

П. Б. Виппер 1958 онд „Баруун урд Хэнтийн ой“ гэсэн бүтээлдээ тус районы ойг шинэс, хуш, нарс, улиас гэсэн 4 хэвшилд хувааж тус бүрийн орчин зүй болон таксацийн үзүүлэлтийг тодорхойлон модлогын механик шинж чанарын талаар дурдсан байдаг. Тэрчлэн шинэсэн ойг өвс-үетэнт, алирст, алаг өвс-үетэн хушт, үетэнт, боролжит, тэрэлжит гэсэн 6 хэвшинжид, хушин ойг алирс-шинэст, алирст, улалжит, хуст, бадаант, тэрэлжит гэсэн 5 хэвшинжид хувааснаас гадна тэрэлжит нарсан ой, алаг өвс-үетэнт улиасан ой гэж тусад нь ялган үзсэн бөгөөд энэ ном нь манай орны ойн хэвшинжийн талаар бичигдсэн анхны томоохон бүтээлийн нэг байлаа.

А. А. Юнатов 1950 онд „БНМАУ-ын ургамлан нөмрөгийн үндсэн шинжүүд“ номондоо ургамалжилтын бүс, бүслүүр үүсгэх байдлаар нь ойг өндөр уулын тайгын, уулын хээр ба ойн гэсэн 3 бүслүүр, хээр, цөлийн гэсэн 3 бүсэд хуваа-

гинн-Усу в 16 км к сев. зап от сомона ковыльк. -карагана вая степь, 5 VI 1970—Санчир; Убурхангай, Богд сомон, сев. шлейф Арца-Богд, 1 VII 1970—Лигаа, Цэгмэд), Вост. Гоби, Зап. Гоби (Банн гоби сомон южн. предгорья хр. Цаган-Богдо, 1 VIII 1943; Бор-Ундур сомон, ур. Ламын Тооройн худаг, 7. VIII; в 20 км к югу от Сайхан-булак сомона по направлению к Атас-Богдо, 16 VIII 1943—Юнатов.; Ноён сомон, у дороги к ур. Чонойн-Бом, 18 VIII 1948—Грубов; Эрдэни сомон, г. Сутай-хайрхан, зап. склон, ковыльк. степь, 25 VII 1970—Цэгмэд, Лигаа), см. рис. 1.

7. *S. gobica* Roshev. в Бот. матер. Герб. главн. бот. сада РСФСР 5 (1924) 13; Павлов в Бюлл. Моск. общ. испыт. прир. 38 (1929) 12; Norlindh, Fl. mong. steppe 1 (1949) 66, excl. var.; Грубов, Консп. фл. МНР (1955) 62, Keng. Fl. ill. sin., Gram. (1959) 602; Hanelt et Davazanc in Feddes repert. 70,1—3 (1965) 13; Санчир в Тр. ин.-та Биол. АН МНР, 1 (1966) 102—Цвелев Раст. Центр. Азии, 4 (1968) 54; *S. rotundifolia* Roshev. l. c. Распр.: Хауг., Монг.-Даур. (Лин сомон дол. р. Тола щепн. бэли по левобережью, 4 VII 1962—Ханельт, Даважамц), Монг.-Алт. (р. Цицирингол, 28 VI 1887—Потанин; ур. Тухумин-Хундэй в горах Хубчин-нуруу западнее хр. Ажи-Богдо, 3 VII 1947—Юнатов; Тайшир сомон в 14 км к сев. от центра сомона, сухая степь, 29 VI 1965—Цэрэндорж), Ср. Халха, (г. Чойрын-ула на авто-тракте Улан-Батор-Сайншанд, 7 VII 1947—Юнатов), Котл. оз. (в 25 км к зап. от Цаган-Олома по дороге на Хобдо, 28 VIII 1944—Юнатов), Дол. оз. (у берега Туйн-гола ниже его слияния с Шарагольджутом, 8—9 VII 1893—Клеменц; падь Хайласта у Ламын-Хита на р. Онгийн-гол, 21 VII 1926—Лисовский; вост. окраина равнины Гуйлин-Тола, 26 VIII 1943—Юнатов), Гоби-Алт. (г. Банн-цаган, южн. щепн. склон, 9 VIII 1931-Ик.-Галицкий; хр. Барунсайхан, г. Хух-Ундур, южн. склон, ковыльк.-кустарниковая горн. степь, 25 VI 1970—Санчир; Богд сомон, пер. Алтан-памын даба, южн. бэли, 3 VII 1970; Убур-хангай, Богд сомон сев. шлейф. г. Арца-Богдо, 1 VI 1970—Цэгмид. Лигаа), Вост.-Гоби, Зап. Гоби (в 15—20 км к юго-вост от Атас-Богдо, 11 VIII 1943—Юнатов; Шинэ-жинст сомон, хр. Цаган-Богдо, 18 VI 1962—Ханельт, Даважамц), Алаш. Гоби (ур. Кобдэн-Оботу севернее оз. Гашун-Нур, 2 VIII 1886—Потанин).

8. *S. grandis* P. Smirn. в Бюлл. Моск. общ. испыт. прир. 38 (1929) 15; Рожевиц во фл. СССР, 2 (1934) 109; Norlindh, Fl. mong. steppe (1949) 68; Грубов, Консп. фл. МНР (1955) 62; Keng. Fl. ill. sin. Gram. (1959) 612; Санчир в Тр. ин.-та Биол. АН МНР, 1 (1966) 103; в Опред. раст. окрестн. Улан-

хувьд харьцангуйгаар нэг төрлийн юм. Бид ойн хэвшинжийг тогтоохдоо ойн өвслөг, хөвдлөг бүрхүүлд зонхилох гол гол ургамлын аривыг баримтлав (Друде, 1890).

Бидний судлагаагаар Тосонцэнгэл орчмын ойд тайганцар (псевдотайга), дэд таг (подгольцовый пояс) гэсэн өндөршил бүслүүрийн хоёр анги 20 гаруй хэвшинж байгааг тогтоов (1-р хүснэгт).

1-р хүснэгт

А. ТАЙГАНЦАР ОЙ

I. Шинэсэн ой

1. Хөндийн үетэн-алаг өвст шинэсэн ой
2. Ритидиум хөвдөт шинэсэн ой
 - а. Алаг өвс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ой
 - б. Ритидиум хөвдөт шинэсэн ой
 - в. Алирс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ой
3. Алаг өвс-туидиум хөвдөт шинэсэн ой

II. Холимог ой

1. Алирс-хөвдөт холимог ой
 - а. Алирс-ритидиум хөвдөт хушт шинэсэн ой
 - б. Алирс-ритидиум хөвдөт шинэст хушин ой
 - в. Алаг өвс-ритидиум хөвдөт шинэст хушин ой
 - г. Ритидиум хөвдөт шинэст хушин ой
 - д. Ритидиум хөвдөт хушт шинэсэн ой

III. Хушин ой

1. Алирс-ритидиум хөвдөт хушин ой

Б. ДЭД ТАГИЙН ОЙ

I. Шинэсэн ой

1. Хөвдөт шинэсэн ой
 - а. Ботууль-ритидиум хөвдөт шинэсэн ой
 - б. Нэрс-ногоон хөвдөт шинэсэн ой
 - в. Бут-ногоон хөвдөт шинэсэн ой
2. Дэд тайгийн шинэсэн ой
 - а. Дэд тагийн шинэсэн ой
 - б. Боролжит шинэсэн ой

II. Холимог ой

1. Хөвдөт холимог ой
 - а. Ботууль-ритидиум хөвдөт хушт шинэсэн ой

Центр. Азии (1968) 56. — *S. gobica* var. *Klemenziif* (Roshev.) Norlindh, Fl. mong. steppe,

1 (1949) 66; Hanelt u Davazanic in Feddes repert. 70,1—3 (1965) 13. Распр.: Ханг. (Дол. р. Бургултай в среднем течении, холмы по левому берегу в 3—4 км к северу от опытной станции, 18 VI 1948 — Калинина; у прав. берега р. Шаргальджут 5 VII 1893 — Клеменц), Монг. -Даур. (Лун сомон, дол. р. Тола, щебнист. бэли холмов, 4 VII 1962 — Даваажамц, Ханельт; Лун сомон, щебнисто-песч. степь с рыхлой растительностью по дороге от Улан-Батора в Лун, 11 VI 1965 Банзрагч; госхоз Орхона, пески у моста р. Орхон, 622, 4 IX 1966 — Санчир), Хобд (между границей Сибири и г. Кобло, 1870 — Калнинг. пер. Хуйтын-Хутыль к югу от Цаган-нура по дороге на Кобло, 4 VIII 1945 — Юнатов), Ср. -Халха (у берега р. Харухи, 25 VII 1895 — Клеменц; в 60 км к юго-зап. от Улан-Батора по дороге на Убур-Халгай, 18 VII 1949 Юнатов; межсопная равнина в 120 км к югу от Улан-Батора, 14 VIII 1950 — Калинина; Баин-Барат сомон в 95 км южнее Улан-Батора по дороге на Дунду-Гоби, 29 VIII 1962 — Юнатов; Далан-Жаргалан сомон в окрестностях сомона, 17 VI 1969 — Цаган-Маам), Вост. Монг. (в 18—20 км к зап. сев. -зап. от Тамцак-булака, 14 VII 1949 — Юнатов; Чойбалсан сомон в 10 км на север от Энгэр-шанда, вершина холмов с мелко-злаково-разнотравной растительностью, 17, VII 1957 — Дашням), Дол. оз. (в 35 км к сев. вост. от сев. вост. окраины хр. Арца-Богдо 28 X 1940 — Юнатов; в 15 км; к сев. -зап. от Джинсету сомона, 30 VI 1941 — Цэценкин. Гучин-ус сомон, ур. Ширэмн-Хундии, караганово-ковыльк, степь, 29 VI 1970 — Лигаа, Цэгмид), Гоби-Алт. (у зап. оконечности Дзун-Сайхана близ дороги из Далан-Дзадгада в Баин-далай; перевал между Дунду и Дзун-сайхан предгорная равнина к сев. от Гурбан-Сайхана, 22 VII 1943 — Юнатов; южн. бэль хр. Бага-Богдо, ур. Эрмэн-Тологой, 18 IX 1943 — Юнатов; южн. склон Гурбан-сайхана, 19 VII 1950 — Калинина; Булган сомон в окрестностях поселка 28 V; ур. Булагтай, змеевково-ковыльковая степь с караганами, 3 VI; ур. Шавагийн-Сайр к 3—Ю—3 от центра Булган сомона, 21 VI 1956, Якшина, Даваажамц; г. Арца-Богд, по сайру на северном шлейфе, 28 VI 1962 — Ханельт, Даваажамц; Богдо сомон, сев. шлейф г. Арца-Богдо, ковыльк-баглуров. степь, 2 VII 1970 — Цэгмэд, Лигаа).

11. *S. mongolorum* Tzvel. в Раст. Центр. Азии, 4 (1968) 57; Грубов в Нов. сист. высш. раст. 9 (1972) 273. Распр.: Монг-Алт. (зап. берег оз. Тонхиль-Нур, шлейфы сопок, 16 VII 1947 — Юнатов), Ср. -Халха (в 8—10 км к сев. от зап.

Тосонцэнгэл орчмын шинэсэн ойн зонхилох
хэвшинжүүдийн үзүүлэлт

Хэвшинжүүд	Далайн түвш- нөөс өргөгд- сөн хэмжээ (м)	Экспозици налуу	няг чансаа	Зонхилох өвслөг ба хөвдөн бүрхүүл
А. ТАЙГАНЦАР ОЙ				
Хөндийн үетэн-алаг өвст шинэсэн ой	1700—1750	БХ, Х 3°—10°	05—0 III—IV	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop., <i>Carex</i> sp.,
Алаг өвс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ой	1850—2200	Х, 3Х 6°—18°	05—07 III—IV (V)	<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb., <i>Lathyrus humilis</i> Fisch., <i>Carex pedi-</i> <i>formis</i> C. A. M., <i>C. amgunensis</i> Fr Schmidt <i>Vicia cracca</i> L., <i>Festuca ovina</i> Schur.
Алаг өвс-тундум хөвдөт шинэсэн ой	2000—2200	Х 14°—30°	05—07 III—IV	<i>Thuidium abietinum</i> (Turn.) B.S.G <i>Poa sibirica</i> Roshev., <i>Lathyrus humi-</i> <i>lis</i> Fisch., <i>Carex amgunensis</i> Fr., Sch midt, <i>Calamagrostis obtusata</i> Trin., <i>Vicia cracca</i> L.,
Ритидиум хөвдөт шинэсэн ой	2200—2300	БХ 15°—25°	04—07 IV—V	<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb. <i>Festuca ovina</i> Schur., <i>Festuca altai-</i> <i>ca</i> Trin.

на сев. макроскл. хр. Хан-Хухэй, в 10 км к северу от горы Торбдчи-Обо, на высоте 1630 м над ур. м., 5006, 24 VII 1973—Банзрагч, Карамышева, Мунхбаяр, Цэгмид). см рис. 2.

15. *S. sareptana* Beck. in Bull. Soc. natur. Moscov. 57 (1882) 52; Рожевиц во фл. СССР, 2 (1934) III; фл. Киргиз. 2 (1950) 52; фл. Казахст. 1 (1956) 155; фл. Тадж. 1 (1957) 430; Крылов, фл. Зап. Сиб. 12, (1961) 3090; Цвелев в Раст. Центр. Азии, 4 (1968) 56; Грубов в Нов. сист. высш. раст. 9 (1972) 273—*S. capillata* var. *sareptana* (Beck.) Schmalh. фл. Средн. и южн. России, 2 (1897) 595; Крылов, фл. Зап. Сиб. 2 (1928) 180—*S. Krylovii* Roshev. в Изв. главн. бот. сада СССР 28 (1929) 379; во фл. СССР, 2 (1934) 112; фл. Киргиз. 2 (1950) 52; Грубов, Консп. фл. МНР (1955) 63; Keng. Fl. ill. sin., Gram. (1959) 610; Санчир в Тр. ин.-та Биол. АН МНР. 1 (1966) 103. *S. capillata* var. *sohonata* Roshev. во фл. Азиатск. России, 12 (1916) 168; Крылов, фл. Зап. Сиб. 2 (1928) 180. *S. decipiens* P. Smirn. в Былл. Моск. общ. испыт. прир. 45 (1936) 110; в Опред. раст. окрестно-Улан-Батора (1972) 45—*S. balcalensis* auct. non Roshev. Norlindh, Fl. mong. steppe 1 (1949) 67, p.p.

Распр.: Хэнт. (г. Богд-Ула, надь Убур-зайсан), Ханг. (Водораздел р.р. Чулуту и Хануя и в окрестн. госхоза Тувшрулэх; Дол. р. Бургултай в средн. течении, холмы по левому берегу в 6—12 км к северу от опытно. станц., разнотравно-злаковая степь, 21 VI 1948), Монг. -Даур, (Баин-Улсомон в 7 км выше от пионерск. лагеря, пойма р. Онона, разнотравн. -вострец. дуг 28 VII; Түмэндэлгэр сомон в 3 км к западу от центра сомона южн. склон горы, полынно-злаковая степь, 8 VIII; Дашбалбар сомон Чулун-хорот севернее от сомона, камеш. южн. склон, разнотрав-ковыльн. степь, 2 IX 1956—Дашням; г. Дзун-хара по левому берегу р. Хара, VIII 1962—Эрдэнэжав; госхоз Джаргаланта в 3 км к сев. зап. от поселка «Адун-завод», 1 VIII 1966—Санчир), Хобд., Монг. -Алт. (ур. Халюн, 24 VII 1943; между хр. Аджи-Богдо и Алтай сомоном 10 VIII 1947; до р. Биджи-Гол в 5 км выше ее выхода на предгорную равнину 10 VIII 1947—Юнатов), Прихинг. (Хунту сомон в 5 км к зап. от Тогэ-гола, 7 VIII 1949—Юнатов), Ср. -Халха. (Хугнэ сомон, г. Баин-Ундур сомона, 26 VII; хр. Баин-Ундур-нуру в 16 км от Баин-Ундур сомона по тракту на Баин-Цаган у перевала, 26 VII—1948, Грубов; Баин-далай сомон г. Баинцагаан, 16 VII 1962—Гал; перевал Хаалгын-Даба между хребтами Дзун-сайхан и Дунд-Сайхан, 4 VII 1971—Санчир).

НОМ ЗҮИ

- Вишпер П. Б. 1953. „Леса юго-западного Хэнтэя“. Изд. АН СССР. М.
- Дугаржав Ч, И. А. Коротков. Е.Н. Савин, И.В. Семечкин, А. Е. Тетенькин, В. М. Яновский, Хөвсгөлийн уулын тайгын ойн нөхөн ургалтын асуудалд “Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл № 9. ШУАХ. Улаанбаатар.
- Дугаржав Ч, И: И. Коротков. Е. Н. Савин. И. В. Семечкин. А. Е. Тетенькин, В. М. Яновский, 1975. „Леса хребта Тарбагатай в Монголии“ Лесоведение 2..
- Сукачев В. Н, С. В. Зонн, 1961. “Методические указания типов леса” 2. Изд. АН. СССР. М.,
- Юнатов А. А. 1946. Материалы по географии и экологии главнейших древесных пород Монголии“ Уч. зап. Монг. Гос. унив., т. 11. вып. 3. Улан-Батор
- Юнатов А. А. 1950. Основные черты растительного покрова МНР* Тр. Монг. комиссии АН СССР. вып 39, М.,

Г. Цэдэндаш

К ВОПРОСУ О ТИПОЛОГИИ ЛЕСОВ ХАНГАЯ

Резюме

В настоящей статье кратко освещается изученность типов лесов МНР и некоторые итоги исследования лесов Центрального Хангая (например Тосонцэнгэльской леспромхоза).

Разработана типология лесов, дана характеристика преобладающих типов и выделены 23 типа лесов.

Автор предлагает, что при проведении лесохозяйственных мероприятий особое внимание следует обратить на типологию лесов, от которой в значительной степени зависит таксационная характеристика лесов.

Ц. Цэгмэд

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ БРИОФЛОРЫ ХАНГАЯ

В исследовании растительного покрова нашей страны, особенно лесной и высокогорной растительности, чрезвычайно важно изучение состава бриофлоры, имеющей известную роль в сложении различных сообществ.

Мхи по сравнению с другими представителями флоры нашей страны очень слабо или почти не изучены, хотя они широко распространены в нашей стране, в основном в горных районах.

Первые сведения о мхах нашей страны мы находим в работе Б. А. Федченко «Материалы для флоры вершин г. Мунку-Сардык и берегов оз. Косогол», опубликованной в 1902 году, где указывается следующие 7 видов мхов, собранных в 1897 году русским геологом С. П. Перетолченым и определенных В. Ф. Бортерусом: *Polytrichum alpinum*, *Encalyptha rhabdosarpa*, *Racomitrium lanuginosum*, *Grimmia incurva*, *Tetraplodon friscalatus*, *Drepanocladus fluitans*, *Amblystegium subtrifarium*.

В 1902 году А. А. Еленкин вместе В. Л. Комаровым, пройдя большой маршрут по южной части Восточного Саяна, пересек северную границу нашей страны, обогнул оз. Хубсугул (Косогол) и поднялся на южный склон Мунку-Сардыка. Мхи, собранные А. А. Еленкиным, были обработаны В. Ф. Бортерусом, Л. И. Савич и в 1932 году опубликованы в их совместной статье, которая включает 10 видов печеночных мхов, 4 вида сфагнов и 100 видов листостебельных мхов. Позднее, в 1965 году Л. В. Бардунов включил в свою работу «Листостебельные мхи Восточного Саяна» перечень мхов, собранных А. А. Еленкиным на нашей территории.

В 1930 году Е. Г. Победимова, проводившая исследования растительности центральной части Монгольского Алтая, опубликовала работу «Растительность центральной части Монгольского Алтая» (1935), в которой приводятся следующие 9 видов мхов по определению К. П. Ладыженской: *Distichium montanum* (D. capillaceum), *Encalyptha*

илэрдэггүй. Иймээс бид энэ өгүүлэлд ойт хээр-тайгархаг гэсэн нэмэгдмэл нэг цогц бүслүүр болгон үзэв.

Ойт хээр-тайгархаг шинэсэн ойн алаг өвс, алаг өвс-цахилдагт хэвшинж нилээд өргөн тархаж, харин алаг өвс-туидиум, алаг өвс-ритидиум хөвдөт зэрэг бусад хэвшинж ховор юм. Ойт хээр-тайгархаг ойн нөхөн ургалт хангалттай ба 1 га талбай дахь өсвөр модны тоо ширхэг, ургах чадварын хувьд тайгын ойгоос илүү.

Тайгын ойд ногоон хөвд; алирст бүлэг хэвшинж элбэг тохиолдох ба ойн 1-р ташингад голчлон шинэс; 2-р ташингад хуш ургадаг. Тайгын дан шинэсэн ой тааралдах боловч хушаар хангалттай нөхөн сэргэж байна.

Эндхийн тайга, ойт хээр-тайгархаг шинэсэн ойн ихэнхи хэвшинжийн нөхөн ургалтын гол онцлог бол өсвөр хушолноор ургаж байгаад оршино.

Дэд тагийн шинж бүхий хөвд-бүшилз, зожир өвс-бүшилз, ботууль-хөвдөт шинэсэн ой хэсэг хэсгээр ургасан байдаг. Ийм ой далайн түвшнээс дээш 2350—2600 м өндөрт уулын ар хажуугийн дээд хэсгийн 5—10° налуууд, ойн сул ширэгжсэн хүлэрлэг, наанги шорсон хөрсөнд ургана. Энэ ой ховор тохиолдох тул тусгайлан хэвшинж бүрээр тодорхойлсонгүй. Их өндөр газраар ургах тул дэд тагийн ой чанараар доогуур (бонитет-v, хааяа va), сийрэг (няг 0,3—0,4), нөөц багатай (70—140 м³/га) юм.

Сөөгнөөс: *Spiraea alpina* Pall., *Berberis sibirica* Pall., *Lonicera altaica* Pall., *Rosa acicularis* Lindl., *Dasiphora fruticosa* L., *Cotoneaster melanocarpa* Lodd. ургадаг.

Өвслөг ургамлын бүрхүүлд: *Festuca altaica* Trin., *Cobrisia bellardii* All., *Poa sibirica* Rochev., *Polygonum viviparum* L., *Aconitum barbatum* Pers. зэрэг ургамал нилээд ариантай байна.

Хөвдөн бүрхүүлд *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina*, *Aulacomnium palustre*, *Rhodobrium rozeum* оролцдог.

Энэ ойн байгалийн нөхөн ургалт ерөнхийдээ хангалттай боловч нөхөн сэргэлтийн үйл явц удаашралтай байна. Дэд тагийн ой ус зохицуулах, төрөл бүрийн элэгдэл үүсгэхгүй байлгах зэрэг хамгаалалтын асар их ач холбогдолтой юм.

Ойт хээр-тайгархаг ой 1750—2200 м өндөрт, уулын хойт, зүүн хойт хажуугийн 5—15° налуууд ойн ширэгжсэн дунд зэргийн шавранцар; цэвдэг, нилээд баялаг хөрсөнд тохиолдоно. А. В. Огородников. И. А. Коротков (1975) нар тайгархаг ой голдуу цэвдэг, тайгын ширэгт хөрсөнд ургадаг гэж тэмдэглэжээ. III—IV ангийн бонитет зонхилсон (II бонитетийн ой ховор тааралдана) нилээд сайн чанарын ой юм.

посетили Алтайские горы—Бурхан-Буда (2741 м) и Турген (3978 м). За это время нами собрано более 2500 образцов мхов.

Настоящая статья основывается на 1/3 часть обработанных материалов, из всех коллекции. В 1974, 1975 году обработка материалов частично производилась в лаборатории бриологии Отдела низших растений Ботанического института им. В. И. Комарова АН СССР. в Ленинграде, под руководством кандидата биологических наук А. Л. Абрамовой, которой хочу выразить свою искренно благодарность.

Хангайский горный район занимает центральную часть территории нашей страны. Главный хангайский хребет протянут с северо-запада на юго-восток, параллельно магистральному хребту Монгольского Алтая. Средняя высота хребта около 3000 м, отдельные вершины достигают 3500—4000 м над ур. м., самая высокая точка на центральной части главного хребта г. Отгон-Тэнгэр достигает 4031 м над ур. м., выше 3700 м лежат вечный снег и лед.

Рельеф Хангайского хребта сглаженный, мягкий с хорошо развитым почвенным и растительным покровом. Растительный покров Хангайского горного района изучен сравнительно хорошо. Имеются работы о растительности хребта М. В. Певцова (1883), Г. Н. Потанина (1886), Н. В. Павлова (1929), А. А. Юнатова (1950, 1952, 1955), В. И. Грубова (1950), А. В. Калининой (1950), Д. Банзрагча (1970). В этих работах характеризуются основные черты растительного покрова Хангайской горной страны, его ботанико-географические особенности

Преобладающее распространение в Хангае имеют мелкозлаковые и разнотравно-злаковые горные степи с чередованием лиственничными лесами. Лиственничный лес в Хангае распространен исключительно на северных склонах. Вершины магистрального хребта или отдельных отрогов заняты высокогорными формациями: кобрезиевыми и кобрезиево-осоковыми лугами, ерниками и горными тундрами.

В результате обработки части материалов, в Хангайском горном районе выявлено 151 вид листостебельных мхов, относящиеся к 75 родам и 28 семействам. Систематический анализ показал, что наиболее крупными семействами Хангайской бриофлоры являются следующие: Dicranaceae-18, Amblystigiaceae-17, Mniaceae-10, Bryaceae-9, Polytrichaceae, Trichostomaceae, Нурпасеае содержит по 8 видов, Thuidiaceae, Pottiaceae по 7 видов. Перечисленные 10 семейств составляют больше половины видов или 54% всей бриофлоры

нэгж хэмжээтэй оролцсон 180 насны шинэс сүүлийн жилүүдэд муу үрэлжээ.

3. Алирс-цахилдаг-алаг өвст хушит шинэсэн ой далайн төвшнөөс дээш 1900—2000 м өргөгдсөн уулын баруун, баруун хойт хажуугийн дунд хэсгийн 5° налууд, ойн ширэгжсэн чандруулаг гүн цэвдэг, дунд зэргийн шавранцар, нимгэн хөрсөнд ховор тохиолдоно. Энэ хэвшинжийн ой голдуу тайгын ойтой хил залган ургадаг.

Ойт хээр-тайгархаг ойн зөвхөн энэ хэвшинжийн 2-р ташингыг хуш үүсгэжээ. Ойн бонитет-III—IV, няг-0,8, нөөц 490 м³/га.

Сөөгнөөс *Spiraea media*, *Cotoneaster melanocarpa* ховор тааралдана.

Өвслөг ургамлын тусгагийн бүрхэц-60—70 %, *Jris ruthenica* Ker. Gawel., *Carex amgunensis*, *Pyrola incarnata* Fisch., *Lathyrus humilis*, *Vaccinium vitis idaea* L. бусад зүйлээс арвин ургажээ.

Энэ ойн нөхөн ургалт хангалттай: 1 га талбайд 3 насны өсвөр шинэс 8200 ширхэг тоологдов.

4. Цахилдаг-алаг өвст дан шинэсэн ой далайн төвшнөөс 1700—2100 м өндөрт, уулын хойт, зүүн хойт хажуугийн 15—17° налууд ойн ширэгжсэн, цэвдэгтэй, дунд шавранцар, нилээд зузаан хөрсөнд элбэг тохиолдоно.

Ойн таксацын үзүүлэлтүүдээс дурдвал: бонитетийн анги III—IV, няг 0,6—0,8, нөөц-650—670 м³/га, ижил бус насны шинэс дангаараа ой үүсгэнэ.

Сөөгөн ташинга үүсгэдэггүй, *Spiraea media*, *Lonicera altaica*, *Rosa acicularis*, *Cotoneaster melanocarpa* ганц нэгээр ургана.

Өвслөг ургамлын тусгагийн бүрхэц-80—90% Ерөнхий дэвсгийг *Jris ruthenica* үүсгэж, *Lathyrus*, *humilis*, *Fragaria orientalis*, *Geranium pseudosibiricum*, *Anemone czintia*, *Carex amgunensis* бусдаасаа арвиар илүү байна. Хөвд ургадаггүй.

Энэ хэвшинжийн нөхөн ургалт үндсэндээ хангалттай байна.

5. Ритид хөвд-алаг өвст шинэсэн ой далайн төвшнөөс дээш 2200—2300 м өндөрт, уулын зүүн хойт гүдгэр хажууд байрлана. Ойн ширэгт, гүн цэвдэг, хайргархуу, нимгэн хөрстэй. Дээрхи хэвшинжтэй харьцуулбал элбэг биш тархацтай юм.

Ойн таксацын үзүүлэлтүүдээс: бонитет-IV, няг-0,5, 1 га талбайн нөөц-150 м³. Шинэс дангаар ой үүсгэх боловч, бас ганц нэг хуш үзэгдэнэ. Сөөг ургаагүй

чаются мхи произрастающие на различных каменистых субстратах среди лесов, в приручьях и болотах. В лесном поясе нами отмечены 115 видов мхов, которые составляют 86% всего состава бриофлоры. Из них 48 видов мхов отмечаются выше леса в высокогорьях и ниже в горных степях.

Мхи произрастающие в лесном поясе по местообитанию мы подразделяем на следующие экологические группы: мхи произрастающие на почве, мхи произрастающие на гниющей древесине, на основаниях стволов деревьев, на скалистых субстратах, в болотах и в доли лесных рек. На почве в лесном поясе отмечено 71 вид мхов. Несмотря на то, что видовой состав напочвенных мхов довольно богат, доминирующие значения имеют только немногочисленные виды мхов, такие как *Rhytidium rugosum*, *Thuidium abietinum*, *Hylocomium splendens*, *Entodon orthocarpus*, *Aulacomnium palustre*. Широко распространенным типом леса в Хангайском районе является разнотравный лиственничник, встречающийся на высотах 1400—2100 м над ур. м., в котором слабо развит моховой покров, его проективное покрытие здесь не превышает 10—20%, в напочвенном покрове доминирует только *Rhytidium rugosum*, *Thuidium abietinum*, *Entodon Orthocarpus*, в качестве примеси встречаются некоторые виды *Dicranum*, *Brachythecium*, *Polytrichum juniferinum*, *Drepanocladus uncinatus*. Выше разнотравного лиственничника примерно на высотах 2100—2600 м над ур. м. распространен моховой лиственничник (мохово-брусничный лиственничник), в котором моховой покров хорошо развит, проективное покрытие мхов в этих лесах достигает 80—90%, доминирует *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium palustre*. Еще выше на высотах 2600—2800 м встречается мохово — кедровый лес в котором моховой покров тоже хорошо развит, проективное покрытие здесь почти сплошной, 90—100%, обильно произрастают *Aulacomnium palustre*, *Hylocomium splendens*, *A. turgidum*, на более заболоченных участках этого леса встречаются виды сфагны: *Sphagnum robustum*, *Sphagnum warnsdorffianum*.

В лесах большое количество мхов произрастает на гниющей древесине. На гниющей древесине нами отмечены 45 видов мхов. Многие виды такие, как *Tetraxis pelucida*, *Brothera laena*, *Fissidens bryoides*, *Orthodicranum flagillare*, произрастают только на гнилой древесине, не выходят за пределы леса. Наиболее часто отмечаются на гниющей древесине *Oncophorus wahlenbergii*, *Pohlia nutans*, *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum fragillifolium*, *Polytrichum juniferinum*,

Сөөгнөөс *Lonicera altaica*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Spiraea media* ганц нэгээр таруу ургажээ.

Өвслөг ургамлын тусгагийн бүрхэц-15—25%. *Vaccinium vitis idaea* зонхилон, *Linnaea borealis* L. нилээд элбэг, *Lathyrus humilis*, *Pyrola incarnata*, *Majanthemum bifolium* (L.) Schmidt., *Trientalis europaea* L. зэрэг сийрэг байна.

Хөвд ихтэй. түүний бүрхэц-70—80%. Ногоон хөвдөөс *Abietinella abietina*, *Dicranum scorarium*, *Hylocomium splendens* зэрэг зонхилно.

Энэ хэвшинжийн ойн 1 га талбайд 15 настай өсвөр хуш, 1000—1500 ширхэг, 30 настай өсвөр шинэс 200—300 ширхэг ургаснаас үзэхэд нөхөн ургалт хангалттай байна. Үүний зэрэгцээ өсвөр хуштай хамт хатсан өсвөр шинэс 1 га талбайд 1000 хүртэл тоологдохоор ургажээ.

Бүрэлдэхүүндээ огт хушгүй юмуу, эсвэл ганц нэг хуш орсон алирс-ногоон хөвдөт шинэсэн ой хааяа тааралдана. Ийм ойн нөхөн ургалт мөн л хангалттай бөгөөд өсвөр модны бүрэлдэхүүн-10 ХШ+Ш гэсэн харьцаатай болно.

2. Сорвоо-том навчит ургамалт шинэсэн ой далайн төвшнөөс дээш 2200—2400 м өндөрт, уулын хойшоо чиглэсэн судгийн дээд биеэр, хотгор хажууг барьж ургана.

Ойн таксацын үзүүлэлтүүдийг дурдвал: бониитет-IV, няг-07, нөөц-300 м³/га, бүрэлдэхүүн-10 Ш (170) нэгж ХШ (130).

Сөөгнөөс *Lonicera altaica* ганц нэгээр ургажээ.

Өвслөг ургамлын тусгагийн бүрхэц-90-100%. Ерөнхий бүрхэцийг *Aconitum excelsum* Rchb., *Calamagrostis langsdorffii* Trin., *Geranium pseudosibiricum*, *G. albiflorum* Ledeb., *Dracosephalum altaicense* Laxm., *Trollius astaticus*, *Poa sibirica* сийрэг ургажээ. *Rhytidium rugosum* толбо байдлаар тархах бөгөөд 5—10%-ийн бүрхэц үүсгэнэ. Энэ ой өсвөр хушаар хангалттай сэргэж байна.

3. Алаг өвс-алирст шинэсэн ой далайн төвшнөөс дээш 1700—2000 м-т, уулсын зүүн хойт хажуугийн дунд хэсгийн 12—13° налуугаар нилээд элбэг тохиолдоно.

Таксацын үзүүлэлтүүдээс: бонитетийн анги-III—IV, няг-0,8—0,9. Нөөц-310 м³/га. Ижил настай шинэс дангаараа ой үүсгэжээ.

Сөөгөн ташинга үүсгэдэггүй, *Spiraea media*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Rosa acicularis*, *Lonicera altaica* ганц нэгээр тааралдана.

Өвслөг ургамлын тусгагийн бүрхэц-60%. *Lathyrus humilis*, *Vaccinium vitis idaea* зонхилж, *Poa sibirica*, *Pyrola incarnata*, *Linnaea borealis* зэрэг ургамал сийрэг үзэгдэнэ. Ну

В тундровых болотах кроме *Aulacomnium palustre*, *Drepanocladus sendtneri*, наиболее часто встречаются *Calliergon sarnmentosum*, *Hygrohypnum polare*, *Orthothecium chryseum*, *Bryum tortifolium*, *Drepanocladus intermedius*.

Огромную площадь в высокогорьях занимает скалы, скалистые и каменные обнажения и каменные россыпи на которых произрастают большое количество мхов. На каменных и скалистых субстратах в высокогорном поясе нами отмечены 56 видов мхов, из них более часто встречаются *Grimmia elatier*, *Grimmia funalis*, *Polytrichum alpinum*, *Pogonatum urnigerum*, *Racomitrium canascens*, *Hypnum revolutum*, *Hypnum cypressiforme*.

Таким образом листостебельные мхи Хангайского горного района по трем растительным поясам распределяются не равномерно. Наиболее богат по видовому составу лесной пояс.

Флора лесного и высокогорного поясов имеют много общих видов, но и наблюдается большая специфичность для каждого пояса.

Почти все виды мхов, известные в настоящее время для Хангайского горного района, указываются для этого района впервые, а 81 вид мхов отмечаются впервые для нашей территории.

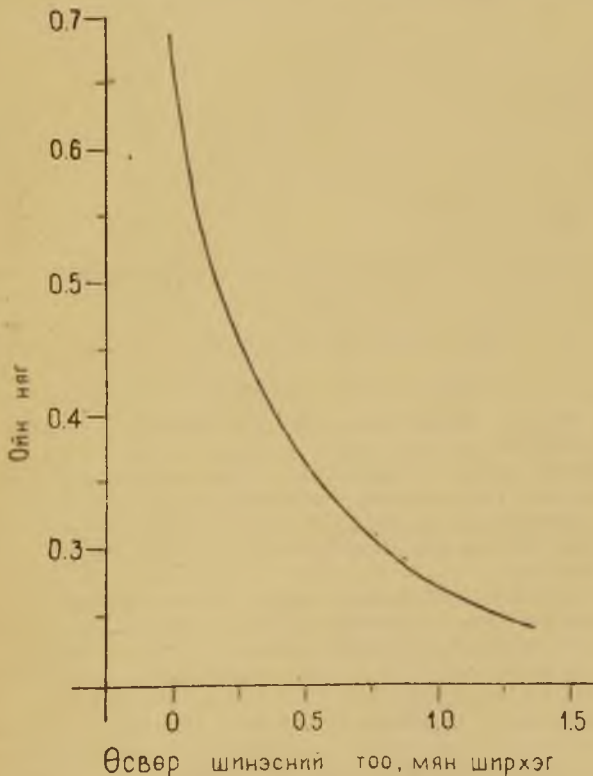
ЛИТЕРАТУРА

- Аболин А. А. 1968. Листостебельные мхи Латвийский ССР. Изд. «Зинатне», Рига.
- Абрамова А. Л. и И. И. Абримов. 1965. *Mnium immarginatum* Broth.-из Монголии. Бот. журн. № 1.
- Банзрагч Д. 1970. Умард Хангайн бэлчээр хадлангийн ургацын динамик. У—Б.
- Бардунов Л. В. 1961. Листостебельные мхи побережье и гор северного Байкала. Изд. АН СССР, М.
- Бардунов Л. В. 1965. Листостебельные мхи Восточного Саяна. Изд. «Наука» М.—Л.
- Бардунов Л. В. 1974. Листостебельные мхи Алтая и Саяна. Изд. «Наука» Л.
- Бротерус В. Ф., Л. И. Савич. 1932. Список мхов, собранных А. А. Еленкиным в 1902 году в Саянских горах Монголии. Изд. Бот. сада АН СССР, 30, 1—
- Грубов В. И. 1955. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Труды Монг. комисс. АН СССР, вып. 57, М.—Л.

рахгүй байна. Гэвч 1—3 настай өсвөр хуш нилээд сүүдэрлэг нөхцөлд (няг-0,7—0,8 заримдаа 0,9 хүртэл) ургаж, цаашдаа нас өсөх бүр гэрлийг харьцангуйгаар шаардана.

2-р тахирмагаас харахад, 150 см өндөр шинэс 28 настай, хуш 45 настай, 100 см өндөр шинэс 24, хуш-36 настай байна. 30 настай шинэсний өндөр 155 см, мөн настай хушных 75 см буюу хоёр дахин бага байна. Нас өсөх бүр өндрийн зөрөө харьцангуй их болж байгаа нь уул хоёр модны биоэкологийн онцлогийг тод харуулж байна

Өсвөрийн модны өсөлтийн дүн шинжилгээнээс үзэхэд, энэ нутгийн ойн 1 га дахь нийт өсвөр хушны 50%, шинэс-

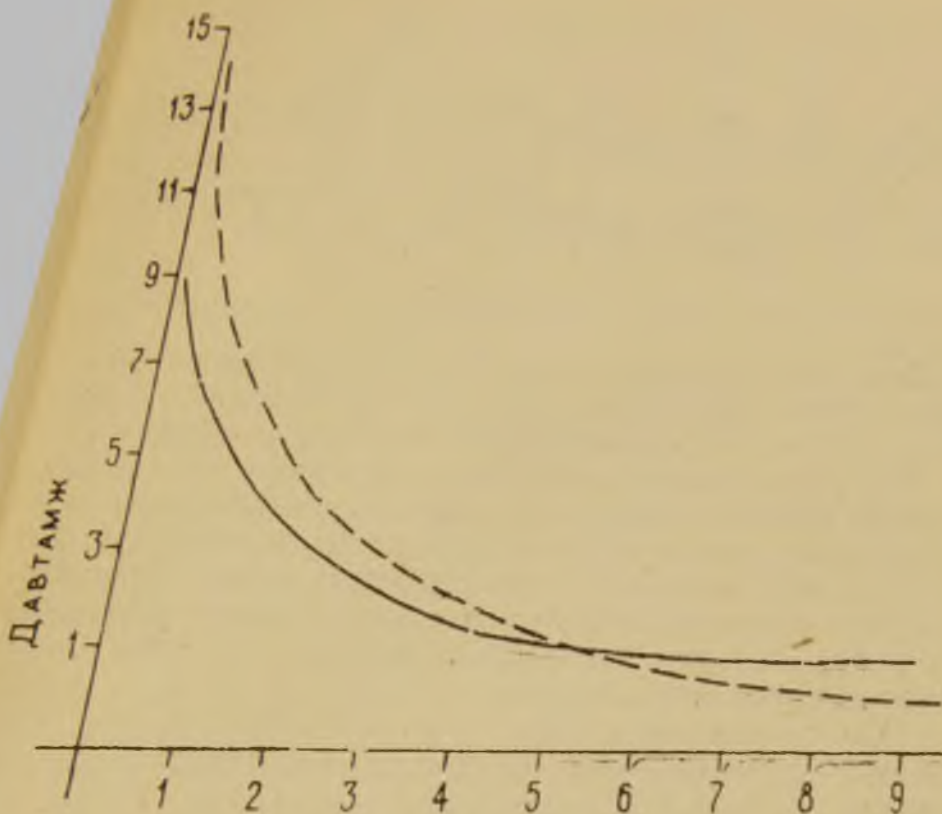


1-р тахирмаг. Өсвөр шинэсний нөхөн ургалт, ойн нягийн хоорон доох хамаарал

нь хувьд уулын хээрийн, ойн, өндөр уулын гэсэн ургамал-жилтын 3 бүслүүрт хувааж үзэв.

Уулын хээрт 21 зүйл хөвд буюу бүх хөвдийн 12%, ойн бүсэнд 115 хөвд буюу бүх хөвдийн 86%, өндөр уулын бүсэнд 85 зүйл хөвд буюу бүх хөвдийн 53% нь ургаж байна.

Хээрийн бүс хөвдөөр ядуу, голчлон ойн бусад ургадаг хөвд ургаж байхад ойн ба өндөр уулын бусад ерөнхий зүйл олон байгаа боловч ойн бүсэнд 48, өндөр уулын бүсэнд 27 зүйл бие биедээ давтагдахгүй байгаа нь бүс бүр хөвдийн зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд өвөрмөц онцлогтой болохыг харуулж байна.



Талбай дээрхи өсвөр модны тоо

— Өсвөр шинэс — — — Өсвөр хуш

3- тахирмаг. Шинэсэн ой доторхи өсвөр шинэс, хушны тархалт.

1-р хүснэгт

Шинэсэн ой доторхи өсвөр шинэс
хушны тархалт

Өсвөр модны тоо	Тооцооны талбайн давтамж		хувиар	
	шинэс	хуш	шинэс	хуш
0	10	16	36,8	45,1
1	5	7	18,3	20,0
2	3,3	4,1	12,2	11,6
3	2,1	2,7	7,8	8,0
4	1,6	1,8	5,6	3,9
5	1,2	1,2	4,4	3,5
6	1,1	0,9	4,4	3,5
7	1,0	0,7	3,8	2,0

ликациях имеются краткие описания основных лесных формаций и отдельных типов леса, определяющих общий характер и облик лесного покрова. В отличие от ранее выполненных работ современные исследования были направлены на изучение лесов МНР не только с ботанико-географической стороны, но и с биогеоценопотической и лесохозяйственной.

О характере выполненных работ

До проведения натурных исследований лесному отряду удалось ознакомиться с имеющимися материалами о лесном фонде МНР. Данные весьма приближенные. Они основаны на аэротаксации 1956 г. на площади 10,3 млн. га и на материалах наземного устройства на площади 1,4 млн. га. Вместе с тем эти материалы значительно облегчили планирование и организацию исследований.

Полевые работы осуществлялись маршрутно-ключевым методом. Маршруты намечались с учетом существующей поясности в распределении лесной растительности. В процессе маршрутных исследований подбирались типичные участки насаждений и вырубок, где закладывались пробные площади. На каждой пробной площади велась перечислительная таксация древостоев со взятием модельных деревьев, описывался подлесок и травяно-кустарничковый ярус, велся учет состояния естественного возобновления, изучался ход роста подроста, описывалась почва, брались почвенные образцы для последующих анализов. Местами вместо закладки пробных площадей проводились упрощенные описания насаждений с применением глазомерно-измерительных методов.

За 9,5 месяцев работы в поле пройдено на автомашинных около 25 тыс. км, выполнены пеше ходные маршруты общей протяженностью свыше 2 тыс. км. На данных маршрутах заложено 203 пробных площади и сделано 224 глазомерно-измерительных описаний. Проанализировано 361 модельное дерево и свыше 1700 моделей подроста. Взяты почвенные образцы из 177 разрезов. Проведен анализ на зараженность деревьев насекомыми-вредителями на 171 пробной площади. Взято 670 моделей при изучении повреждаемости ксилофагами и 528-при изучении повреждаемости насаждений хвое-грызущими вредителями. Для идентификации видового состава собрано 6085 особей насекомых на разных фазах развития.

- Даваажамц Ц. 1954: Пастбища сенокосы северной части Убурхангайского аймака МНР. Автореф. диссертация на соискание ученой степени канд. биол. наук. Л.
- Дашням Б., и др. 1971. К характеристике травяного яруса лиственничников Северного Хангая. Бот. журн. т. 56. вып 9.
- Коротков И. А. 1976. Географические закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике. Бот. журн. № 2.
- Коротков И. А., Ч. Дугаржав 1975. Закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике. Тр. инс. ботаники АНМНР, вып. № 1
- Крылов Г. В. 1961. Леса западной Сибири. Изд. АН СССР М.
- Огородников А. В., И. А. Коротков. 1975. Закономерности распределения почв и лесной растительности в горах Северной Монголии. В кн: "Почвы Сибири и их рациональное использование" Красноярск.
- Панарин И. И. 1965. Типы лиственничных лесов Читинской области. Изд. "Наука" М.
- Побединский А. В. 1962: Изучение лесовосстановительных процессов. Красноярское кн. изд.
- Сукачев В. Н., С. В. Зонн, Г. М. Мотовилов 1957. Методические указания к изучению типов леса. Изд. АН СССР М.
- Юнатов А. А. 1950. Основные черты растительного покрова МНР. Тр. Монг. Комиссии, вып. 39. Изд. АН СССР М-Л

Е. Н. Савин, Ч. Дугаржав,
Ц. Дашзэвэг, И. А. Коротков,
А. В. Огородников

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ХАНГАЯ

Резюме

В юго-восточную Хангайскую провинцию входят восточная оконечность магистрального хребта Хангая и бассейны рек Орхон, Урд-Тамир, Хойт Тамир.

держание скелета возрастает. Глубокие почвы с хорошо развитым профилем редки.

О закономерности распределения лесов и их типологии

Анализ собранных материалов о лесах и условиях их произрастания позволил установить основные закономерности распределения лесов и на этой базе разработать лесорастительное районирование.

Леса в МНР приурочены исключительно к горным системам. Разнообразие леса определяется расположением отдельных горных хребтов относительно крупнейших горных систем юга Сибири, направленности их простираения, высоты, мощности, взаимного расположения вторичных хребтов и их отрогов. Орография территории, являющаяся основным фактором перераспределения осадков, определяет характер высотной поясности растительности.

Лесная растительность в МНР имеет достаточно широкий высотный диапазон, с четко выраженной вертикальной поясностью.

Под лесорастительным поясом нами понимается полоса растительности в горах, относящаяся к одному типу растительности в понимании В.Б. Сочавы. (1957), имеющая определенные высотные границы и находящаяся в однородных климатических условиях (Назимова, 1969).

Лесорастительному поясу соответствует высотно-поясной комплекс типов леса, являющийся в известной мере следствием определенной меры тепло- и влагообеспеченности. Этой мерой определяется состав эдификаторов-лесообразователей, их потенциальная производительность. Цено-тическое содержание определяется жизненной формой сообщества в смысле А.Г. Долуханова (1961).

В пределах МНР выделяются лесостепной, подтаежный или подтаежно-лесостепной, горнотаежный, псевдотаежный сухомшистый, подгольцовый, субальпийский и субальпийско-таежный лесорастительные пояса и соответствующие им поясные комплексы типов леса.

Горные подтаежные-лесостепные леса—это известные по литературе травяные леса, образованные преимущественно лиственничниками, реже сосняками и производными березняками и осинниками. Развиваются на дерновых лесных, реже на серых лесных почвах. Древостой высокой производительности. После сплошных рубок и пожаров могут иметь место смены коренных типов леса на производ-

Ч.Доржсүрэн

ШИНЭСЭН ОЙГ ХАВТГАЙРУУЛАН ОГТЛОХОД ГАРАХ УРГАМЛАН БҮЛГЭМДЛИЙН ӨӨРЧЛӨЛТ

Хавтгайруулан огтолсон ойн талбайн ургамлан бүлгэмдлийн өөрчлөлтийг судлах нь талбайг цаашид сэргээн ургуулах арга замыг тогтооход их ач холбогдолтой юм.

Модлог ургамлын соёолох чадвар сайтай үр, хөрсөнд хангалттай байсан ч гэсэн тэдгээрийн соёололт, цухуйцын цаашдын амьдрал нь огтолсон талбай дээрхи хөрсний гадаргуу, өвслөг болон хөвдөн бүрхүүлийн байдал, ургамлын бүрэлдэхүүнээс их шалтгаалдаг (Ткаченко, 1939, Шиманюк, 1955, Побединский 1955). Энэ талаар судлагаа шинжилгээний ажил манай оронд огт хийгдээгүй байна.

Бид судлагааг 1976 оны зун Тарвагатайн нурууны шинэсэн ойд явуулсан юм. Тухайн нутаг нь Монгол орны ой-ургамлын мужлалтаар шинэсэн ой ба уулын хээрт, Хангайн их мужийн, Төв Хангайн хошуунд (провинцид) хамаарагдана (Коротков, 1976). Тарвагатайн нурууны шинэсэн ой нь тайганцар ба дэд тагийн бүслүүрээс бүрэлдэнэ.

Ой ашиглах ажил зөвхөн тайганцар ойн бүслүүрт явагдаж байгаа ба энэхүү бүслүүрт алаг өвс-туидиум хөвдөт, алаг өвс-ритидиум хөвдөт, алирс-ритидиум хөвдөт, ботуль-ритидиум хөвдөт шинэсэн ой өргөн тархсан байдаг. Янз бүрийн хэвшинжийн ойг огтлоход бүлгэмдлийн сукцесс харилцан адилгүй чиглэлд явагдана.

Бид энд алирс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ойн бүлгэмдэл хавтгайруулан огтлолтын дараа яаж өөрчлөгдөж байгааг авч үзье. Бүлгэмдлийн өөрчлөлтийг судлахын тулд тухайн хэвшинжийн ойн огтолсон ба огтлоогүй хэсэгт 0,3 га байнгын талбай сонгон авч ойн таксацийн тооллого хийсэн юм. Сөөг, хөвд, өвслөг ургамлын судлагаа хийхэд зориулж талбай бүрт 4 м² хэмжээтэй 25 ширхэг талбай байгуулж ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг гарган, тус бүрийн бүрхцийг нүдэн баримжаагаар тогтоосон ба дээрхи талбайд ойн сэргэн ургалтыг үнэлэх тооллого явуулсан юм.

танико-географического районирования Центральной Азии В.И. Грубовым (1959).

В МНР выделяется три лесорастительные области, а в пределах их - восемь лесорастительных провинций. Четыре провинции-Западно-Хангайская, Центрально-Хангайская, Северо-Восточно-Хангайская и Юго-Восточно-Хангайская выделяется в Хангайской области горных степей и лиственных лесов три-Джидишская, Хэнтэй-Чикойская и Даурская-в Южно-Забайкальской котловинно-горной области и одна-Монгольско-Алтайская-в Центрально-Азиатской пустынно-степной области. Для каждой провинции составлены спектры высотно-поясных комплексов типов леса и дана характеристика почв и типов леса с указанием лесообразующих пород, подчиненных ярусов растительности, производительности и преобладающего типа возрастного строения древостоев и повреждаемости древостоев пожарами и насекомыми-прeditелями.

О таксационная, возрастная и товарная структура древостоев

Леса республики впервые приведены в известность в 1956 г. в основном методом аэротаксации. Специальных исследовательских работ лесотаксационного характера не проводилось, кроме закладки 72 пробных площадей на ход роста, определение товарной структуры и для тренировки таксаторов. Местные особенности строения и роста насаждений не изучались. Для таксации насаждений приняты без достаточной проверки лесотаксационные таблицы из ближайших к МНР районов СССР.

С 1957 г. устройством лесов МНР занимается Монгольская лесоустроительная экспедиция, которая с 1957 по 1969 гг. устроила наземным способом около 12% всех лесов страны. Научных лесотаксационных работ в этот период также не проводилось. Местные таблицы для таксации насаждений не составлялись. Поэтому не случайно первым среди основных вопросов, требующих научного исследования, в «Основных направлениях развития лесного хозяйства, МНР на 1971—1980 гг.», разработанных В/О «Леспроект» является составление таблиц хода роста, товарных и других по всем породам. Отсутствие данных таблиц не позволяет в данное время дать точную и объективную оценку лесного фонда республики.

Изучение таксационных особенностей лесов МНР, их строения, роста, возрастной и товарной структуры предус-

Өвслөг бүрхүүд	50,00	3,24	25,6	2,61	5,88
<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.	41,40	3,05	0,31	0,10	13,46
<i>Pyrola incarnata</i> Fisch.	3,00	0,97	—	—	3,10
<i>Lathyrus humilis</i> Fisch.	2,30	0,45	1,13	0,43	1,89
<i>Festuca altaica</i> Trin.	1,32	0,16	7,31	1,01	5,87
<i>Zerna pumpelliana</i> Drob.	0,94	0,13	4,53	0,80	4,43
<i>Calamaqrostis lapponica</i> (Wahlbg)	0,52	0,02	3,38	0,76	3,76
<i>Carex amgunensis</i> Fr. Schmidt.	0,50	0,03	2,69	0,81	3,00
<i>Poa sibirica</i> Roshev.	0,30	0,05	4,10	0,71	5,27
<i>Festuca supina</i> Schur.	0,18	0,05	—	—	3,50
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	0,16	0,05	—	—	3,20
<i>Stellaria palustris</i> Ehrh.	0,14	0,05	0,16	0,05	0,40
<i>Polygonum viviparum</i> L.	0,14	0,05	0,09	0,03	1,00
<i>Carex pediformis</i> C.A.M.	0,02	0,02	2,22	0,39	5,64
<i>Euphorba discolor</i> Ledeb.	0,08	0,04	0,53	0,07	5,62
<i>Atragene sibirica</i> L.	0,08	0,04	0,13	0,03	1,25
Хөвд	39,60	3,25	7,50	1,07	9,38
<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb.	20,1	3,12	6,30	0,94	4,23
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B.S.G.	14,1	3,86	—	—	3,65
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw) C. Muell.	2,24	1,17	0,13	0,03	1,80
<i>Peltigera canina</i> (L.) Will.	1,92	0,30	0,13	0,03	6,80
<i>P. aphotosa</i> (L.) Willd.	1,68	0,34	—	—	4,94
<i>Dicranum polycetum</i> SW.	0,10	0,04	—	—	3,65
4м ² талбай дахь зүйлийн тоо	15	2,7	15	0,44	0,00
Тухайн талбайд тохиолдох бүх зүйл	37	—	24	—	—
Хоёр талбайн нийтлэг зүйлийн тоо		24			

Энэхүү хэвшинжийн ойд хөвд сайн хөгжсөн байдаг. Тухайн тохиолдолд хөвдөн бүрхэц $39,6 \pm 3,25\%$ үүнээс *Rhytidium rugosum* $20,1 \pm 3,12$, *Abietinella abietina* $2,24 \pm 1,17$ *Hylocomium splendens* $14,1 \pm 3,86$ *Peltigera canina* $1,92 \pm 0,30$ *Peltigera aphotosa* $1,68 \pm 0,34$ хувийн бүрхэцтэй зонхилж байв.

Бид огтлолтын нөлөөг судлахын тулд 10 жилийн өмнө урийн мод үлдээлгүй огтолсон алирс-ритидиум хөвдөт хэвшинжийн ойн талбайг сонгон авсан юм.

Алирс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ойг хавтгайруулан огтлоод 10 жил болоход бүлгэмдлийн хувьд үлэмж өөрчлөлт гарсан байна. Бүлгэмдлийн ялгааг үзүүлэх гол үзүүлэлтийн нэг бол ценозын адил байдлын коэффициент (К) юм. Бид энэхүү коэффициентийг хамгийн бага нийлбэрийн аргаар (Василевич, 1969) тодорхойллоо.

Талбай тус бүрийн доторхи ценозын адил байдлын коэффициент харьцуулж байгаа хоёр талбайн хоорондох коэф-

*Хүснэгтэнд хоёр талбайн аль нэгд. 0,1 хувиас дээш бүрхэцтэй байгаа зүйлийг оруулсан ба сөөгний бүрхэцийг аравны нэгжээр илэрхийлсэн болно.

северных экспозиций и водоразделам, часто у верхней границы леса. Средний бонитет IV, V, с колебаниями от III (0,1%) до Va (10,2%). Средний состав 79 К 18 Лц 1 С 1 Е 1 Б. Большинство обследованных древостоев состоит из двух поколений, причем младшее поколение представлено относительно небольшим числом деревьев. Товарность кедрачей до 200—220 лет высокая (выход деловой древесины около 85%). В возрасте старше 220 лет появляются гнили, снижающие класс товарности до II.

Таксационной особенностью кедрачей МНР является более высокая по площадям сечений и запасам единица полноты, требующая составления местных таксационных таблиц. Большинство кедровников таежного пояса имеет орехо-промысловое значение.

Сосновые леса имеют ограниченное распространение. Сосредоточены в основном в нижней и средней частях лесного пояса Сев. Западного Хэнтэя в лесах бассейна Селенги и Онона. Формируются как правило на песчаных почвах речных террас, хорошо прогреваемых каменистых склонах, скалистых выступах и вершинах местных водоразделов. Преобладают чистые, реже встречаются смешанные насаждения III—IV классов бонитета. Средний состав 67С 18Лц 13Б2К. На надлуговых террасах рек встречаются насаждения I—II классов бонитета. По крутым каменистым склонам сосняки иногда вклиниваются в пояс лиственничных лесов, где нередко образуют смешанные насаждения. Преобладают разновозрастные, либо группово-разновозрастные древостои. Доступность, высокие товарные качества, сплавопригодность определяют первоочередность их хозяйственного использования. Практикуемые в настоящее время выборочные рубки сосны в смешанных насаждениях способствуют смене сосняков на менее ценные мягколиственные, главным образом, березовые древостои.

Березовые леса представлены в основном производными насаждениями, возникшими после пожаров или сплошных рубок на месте сосняков или лиственничников. Средний состав 79Б 14Лц 5С 1К 10 с, средний класс бонитета IV, Товарность, как правило, низкая, однако встречаются местами высокополнотные древостои, пригодные для выработки фанеры и других спецсортиментов.

Другие древесные породы: ель, пихта, осина встречаются на небольших площадях и не имеют существенного хозяйственного значения.

Изучение лесотаксационных материалов показало, что древостой всех лесообразующих пород характеризуются в

Festuca altaica болон хээрийн бусад үет ургамал улалжаар солигдон хөрс ширгэжиж, сөөг хүчтэй хөгжиж байгаа нь огтолсны дараа ойн сэргэн ургалтыг саатуулж байна.

Огтлоогүй ойн 1 га талбайд 20—30 орчим насны өсвөр шинэс 2100 ± 900 , огтолсон талбайд мөн насны өсвөр шинэс $625 + 125$ байгаа бөгөөд бодит ялгааны хэмжүүр $t=2,5$ байгаагаас үзэхэд огтолсны дараа сэргэн ургалт огт явагдаагүй байгаа нь харагдаж байна.

Ойн сэргэн ургалт явагдахгүй байгаа гол шалтгаан нь: үетэн, дэгнүүлт ургамал хүчтэй хөгжиж хөрсийг ширэгжүүлсэн, сөөг, өвслөг ургамал хөрсний дээд хэсгийн чийгийг үлэмж хэмжээгээр зарцуулж, үрийн соёолох нөхцөлийг бүрэлдүүлэхгүй байгаа болон үрийн мод үлдээлгүй огтолсон зэргээр тайлбарлагдана.

ДУГНЭЛТ

1. Огтлолтын нөлөөгөөр сөөгөн ташинга хүчтэй хөгжиж өвслөг ургамлын бүрхэц 2 дахин, хөвдний бүрхэц 5 дахин багасаж байна.

Огтолсон талбай дээр юуны өмнө чийглэг сүүдэрлэг нөхцөлд ургадаг хөвд, өвс, сөөгөнцөр ургамал алга болж хээрийн ургамал хүчтэй хөгжинө.

2. Сөөгөн ташинга, хээрийн үетэн, дэгнүүлт ургамал хүчтэй хөгжиж байгаа нь огтлолтын дараа ойн сэргэн ургалтыг саатуулж байна.

Иймээс алирс-ритидиум хөвдөт шинэсэн ойн хавтгайруулан огтолсон талбайг зориудын аргаар сэргээн ургуулах шаардлагатай юм,

НОМ ЗҮЙ

1. Василевич В.И. 1969. Статистические методы в геоботанике. Изд-во „Наука“, Л.
2. Коротков И. А. 1976. Географические закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике. Бот. журн. т. 61 № 2.
3. Ткаченко М.Е. 1939. Общее лесоводство „Гослесбумиздат“, М—Л.
4. Побединский А. В. 1955. Возобновление на концентрированных вырубках. „Гослесбумиздат“, М—Л.
5. Шиманюк А. П. 1955. Естественное возобновление на концентрированных вырубках. Изд-во АН СССР., М.

За период исследований удалось собрать значительный фактический материал по 4 группам насекомых: вредители листового аппарата и побегов; ксилофаги; вредители шишек и семян и вредители корней. Наиболее многочисленными в лесах МНР являются группы ксилофагов и вредителей листового аппарата.

В лесохозяйственном аспекте наиболее опасными являются вредители листового аппарата, среди которых имеется ряд видов, требующих постоянного надзора. Это сибирский шелкопряд, очаги массового размножения которого приурочены к подтаежно-лесостепным лиственничникам. По данным В.П. Гречкина (1960) очаги этого вредителя имелись в Хубсугульском, Булганском, Архангайском, Центральном и Хэнтэйском аймаках. В 1974 г. нами выявлен очаг этого вредителя в лесах бассейна р. Эгийн-гол, в 12—15 км выше сомона Бат-Ширэт. Сибирский шелкопряд — один из опаснейших вредителей лиственницы, нередко вызывающий усыхание деревьев. В подтаежно-лесостепных лиственничниках могут наблюдаться также очаги массового размножения пяденицы Якобсона. Этот вредитель встречался в лиственничниках Центрального, Булганского и Хубсугульского аймаков. Вспышка этого вредителя в заповеднике Богд-Ула сопровождалась усыханием до 50% деревьев.

Довольно интенсивно повреждает кроны деревьев античная волнянка. Очаги этого вредителя в 1941—1944 гг. отмечались в лиственничниках заповедника Богд-Ула. В 1974 г. лесопатологом В.О. «Лэспроект» Айзенбергом обнаружен очаг этого вредителя площадью около 30 тыс. га в Юго-Восточном Хангае. Повреждение древостоев античной волянкой вызывает снижение прироста и частичное усыхание крон. При сильном повреждении может иметь место усыхание деревьев.

Значительное ослабление деревьев происходит при массовых размножениях лиственничной чехлоноски. Очаг этого вредителя обнаружен в лиственничниках Тарбагатай на абс. выс. 1800—1900 м с заселенностью до 25 тыс. гусениц на 1 дерево. В этих же лесах на абс. выс. около 2000 м обнаружена вспышка пяденицы-шелкопряда, полностью обесхвоившая кроны деревьев.

В смешанных лесах Хэнтэя и хребта Эрэн-Дабан отмечались очаги массового размножения непарного шелкопряда.

Могут наблюдаться вспышки и ряда других насекомых-вредителей: лиственничной почковой галлицы, забайкальского минора фризе и других. Из насекомых ксилофагов

Н.Улзийхутаг, Д.Банзрагч

К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ РЕДКИХ БОТАНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ МНР*

Человечество большое внимание уделяет важнейшему вопросу современности „Охране и рациональному использованию природных богатств“. В любой стране развитие народного хозяйства неразрывно связано с рациональным использованием природных богатств среди которых единственным источником, обеспечивающим существование органического мира, являются зеленые растения. Поэтому растения-как первичные продукты органического мира необходимо охранять лучше и бережнее, чем остальные природные богатства не только нынешнему человечеству, но и будущему.

С древних времен у монгольского народа существует славная традиция-любовно охранять природные богатства, особенно растения: не жили долго на одном месте, чтобы не подвергать дегрессии растительность, а кочевали; бесцельно не вырубали деревья и кустарники, не оставляли скошенное сено; роши и редколесья вообще не трогали; лекарственные растения разрешалось собирать только знающим людям; старые деревья своеобразной формы назывались „священными деревьями“ и наряду со многими горами были заповедными, то есть считались святыней и им поклонялись.

За годы народной власти в Монголии было уделено огромное внимание и приняты необходимые меры по охране природы, а именно лесов, промысловых животных и окружающей среды.

Так по постановлению 19-го хурала временного народного правительства в 1921 году земля стала народной собственностью. Согласно положениям в Конституции МНР утвержденной I сессией Великого Народного Хурала в

*Основная часть материала доложена на 12-ом международном ботаническом конгрессе в секции охраны растительного мира.

2. Установлены основные типы леса и дана порайонная их характеристика с указанием состава, возрастной и товарной структуры, производительности древостоев и возобновительных процессов и патологического состояния.

3. Установлены основные особенности строения и роста древостоев. Собраны материалы для составления лесотаксационных таблиц.

4. Выявлены основные насекомые-вредители лесов МНР, установлены возможные места их массового размножения, сделаны рекомендации по надзору за численностью насекомых.

5. Получены рекогносцировочные, но вместе с тем весьма убедительные данные о выполнении горными лесами МНР важных водоохраных и почвозащитных функций. От степени выполнения лесами этих функций зависит разливы рек, степень их водности в различные периоды года, размеры смыва почв и т. д. В связи с этим возникает необходимость в применении в этих лесах таких приемов лесозащиты, при которых не наблюдалось бы сильного снижения их водоохраных и почвозащитных функций. К числу таких приемов в общем плане относится применение выборочных и постепенных рубок, трелевка способами, резко снижающими повреждение поверхности почвы, уменьшение концентрации рубок, содействие возобновительным процессам и т. д. Частные решения должны базироваться на специальных исследованиях.

6. Выяснены пути рационального использования лесных ресурсов МНР, организации лесного хозяйства и лесозащиты. В МНР целесообразно развивать два целевых направления в использовании лесов:

А) Эксплуатационно-защитное в крупных массивах, перспективных для промышленной эксплуатации, с соблюдением режима пользования лесом, обеспечивающего сохранение лесами водоохраных и почвозащитных свойств (таежные и частично подтаежные леса).

Б) Защитное во всех остальных лесах (в участках леса, граничащих со степью и горными тундрами, в островных лесах, в лесах, произрастающих на почвах, подверженных эрозии, в зеленых зонах и т. д.). Такие направления в использовании лесных ресурсов обусловлены природными особенностями лесов. Эти леса находятся в суровых условиях резко континентального климата на южных пределах своего распространения, окружены степями, расположены в истоках основных рек, в бассейнах которых исторически сложились основные животноводческие и земледельческие

2 (13) Гобийский большой заповедник (Ховдосский, Гоби-Алтайский Баянхонгорский аймаки).

Из них Гобийский большой заповедник, занимающий территорию в 5 миллиона га, считается одним из важнейших объектов охраны природы и создан с целью охранять уникальные генофонды редких и редчайших животных и растений Центральной Азии, а именно Заалтайской Гоби и Джунгарского района пустынь.

Кроме того, имеются 20 охотничьих заказников и 9 мест, где запрещены ловля рыб и охота на птиц.

Сейчас проводятся предварительные исследования для того, чтобы создать еще несколько заповедников и заказников.

За 250 лет изучения флоры Монголии было опубликовано много трудов, в которых определены своеобразные закономерности растительного покрова и выявлены ее характерные черты, установлены основные группы растений, а для высших сосудистых растений определен состав видов и родов. Накопились интересные материалы по флорогенезису Монголии и сопредельных территорий. Наряду с этим проводятся исследования природных сенокосов и пастбищ, определены площади, занимаемые основными типами пастбищ и количество урожайности, создана карта растительности масштаба 1:1500000, интенсивно ведутся работы по изучению урожайности и его динамики для лесостепной, степной и пустынных зон.

За последние 10 лет изучение полезных растений Монголии достигло немалых успехов, выявлены интересные результаты по их ресурсам, продуктивности, распространению.

В последние годы интенсивно ведутся работы по установлению основных типов лесов, по лесовозобновлению и рациональному их-использованию. В настоящее время выявлено, что флора нашей страны состоит из 2 100 видов высших сосудистых растений, относящихся к 585 родам и 102 семействам; 430 видов лишайников, свыше 200 видов мхов.

Из них более 100 видов растений-ковыль, полынь, вострец, змеевка, солянки, чий, карагана, житняк, осоки, саксаул, сосна, лиственница, ель, кедр, береза, тополь, кобрезия, остролодочки, пихта и др. являются доминантами главных ассоциаций и формаций, характеризующих основные черты растительного покрова нашей страны.

Флора Монголии, начиная с конца палеозоя, подвергалась влиянию климатических и геологических факторов, в связи с чем приобрела своеобразный характер. Во флоре

- Гречкин В. П. 1960 Сибирский шелкопряд (*Dendrolimus sibiricus* Tschetv.) вредитель лесов Монголии. Зоол. журн., т. XXXIV, вып. 1
- Грубов В. И. 1959 Опыт ботанико-географического районирования Центральной Азии. Л., АН СССР, Всесоюзное бот. общество.
- Грумм-Гржимайло Г. Е. 1914, 1930 Западная Монголия и Урянхайский край, т. I, СПб., 1914; т. III, Л., 1930
- Долуханов А. Г. 1961 Принципы классификации растительных сообществ. Тр. Инст. биологии УФ АН СССР вып. 27.
- Козлов Е. К. 1905 – 1906 Монголия и Кама. Тр. экспедиции Русск. Географ. общ., совершенной в 1899–1901 гг. т. I, ч. 1,2.
- Комаров В. Л. 1905 Поездка в Туинский край и на озеро Косогол. Изв. Русск. Географ. общ., X, 1
- Крылов П. Н. 1903 Путевые заметки об Урянхайской земле. Зап. Русск. Геогр. общ. по общей географий т. XXXIV, вып. 2
- Мурзаев Э. М. 1952 МНР. издание второе М.
- Назимова Д. И. 1969 Принципы лесорастительного районирования горных территорий. Сб. «Типы лесов Сибири», вып. 2 Красноярск, ст. 101–120.
- Павлов Н. В. 1925 Хангай и северная Гоби. Предварительный отчет Изв. Русск. Геогр. общ., т. VII, вып. I.
- Павлов Н. В. 1929 Введение в растительный покров Хангайской горной страны. Материалы комиссии по исследованию Монгольской и Тану Тувинской Народных Республик и Бурят-Монгольской АССР, Вып. 2
- Палибин И. В. 1901 Предварительный отчет о поездке в восточную Монголию и застенные части Китая. Изв. Русск. Географ. общ., т. XXXVII, вып. I
- Пезцов М. В. 1883 Очерк путешествия по Монголии и северным провинциям Внутреннего Китая. Зап. Зап. Сиб. отд. Русск. Геогр. общ., кн. 5. Повторное издание. Путешествия по Китаю и Монголии. М.,
- Победимова Е. Г. 1933. Рекогносцировочные ботанические исследования в Юго-Восточной Монголии. Тр. Монг. комиссии АН СССР, вып. 9.
- Победимова Е. Г. 1935 Растительность Центральной части Монгольского Алтая. Тр. Монг. комиссии АН СССР, вып. 19.
- Полынов Б. Б. и И. М. Крашенинников 1925 Физико-географические и почвенноботанические исследования

зают вследствие засыпания песком под воздействием сильных ветров и аридного климата. В деле охраны ландшафтов, в частности уникальных редких и исчезающих растений Гоби, важную роль сыграет большой Гобийский заповедник.

Помимо вышеупомянутых редких видов имеются много эндемов-эдификаторов пустынных сообществ, являющиеся элементами древних пустынь и степей, как: *Allium polirrhizum* Turcz., *Oxytropis grubovii* Ulzj., *Osciphylla* Ldb., *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bge., *Salsola passerina* Bge., *Haloxyton ammodendron* (C.A.M.) Bge., *Reaumuria soongorica* (Pall.) Maxim., *Caragana leucophloea* Pojark., *C. brachypoda* Pojark.

Семенное размножение подавлено у большинства эндемов пустыни и полупустыни и степей Центральной Азии. Только немногие виды в благоприятных климатических условиях приспособились размножаться партикуляцией или частями надземных побегов, став на медленный путь вегетативного размножения. Это приводит к тому, что при случае ослабления внимания на охрану этих эндемов многие из них вполне могут исчезнуть. Кроме того, большой интерес представляют пустынно-степные, степные, горно-степные и высокогорные эндемы, как *Stipa gobica* Rochev., *S. glareosa*, Smirn., *Adonis mongolica* Sim., *Caragana bungei* Ldb., *Silene mongolica* Maxim., *Physochlaena albiflora* Grub., *Papaver saichanense* Grub., *Valeriana saichanensis* Kom., *Oxytropis mongolica* Kom., *O. fragilifolia* Ulzj., *Thermopsis mongolica* Chefr., *Cymbaria dahurica* L., *Stellera pubvinata* Grub., *Calligonum mongolicum* Turcz., *Cleistogenes squarrosa* (Ttin.) Keng in „Sinensia“, *Caragana microphylla* (Pall.) Lam.

Специальная охрана требуется для высокогорных реликтовых растений, распространенных на смежных территориях, но имеющих дизъюнктивный ареал в пределах нашей страны, а также для болотных и водных реликтовых растений. Например, *Saussurea involucreta* Kar. et Kir. ex Maxim., *S. dorogostaoskii* Pallb., *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch., *Allium victorialis* L., *Lancea tibetica* Hoos. f. et Thoms., *Cistanche salsa* (C.A.M.) G. Beck., *Pulmonaria molissima* Kerner., *Acorus calamis* L., *Nymphaea candida* J. et Presl., *Caragana tibetica* Kom., *C. jibata* (Pall.) Poir. Нуждаются в охране виды, редко встречающиеся на территории МНР, т.е. на границе своего ареала, такие растения как: *Abies sibirica* Ldb., *Pinus pumila* (Pall.) Rgl., *Zygadenus sibiricus* (Kunth) A. Gray., *Larix dahurica* Turcz., *Allium nerinifolium* Baker., *Oxytropis sajanensis* Jurtz. а также степные и лугово-степ.

винц (төв, зүүн хойт, зүүн өмнөт, баруун Хангай); II. Өвөр байгалийн уулс хотгорын олон мужид 3 провинц (дагуур, хэнтий цөх, жид); III. Төв Азийн цөлөрхөг хээр ойн мужид 1 провинц (монгол алтайн) багтаж байна.

Ойн хортон шавьжийн судлагаагаар навч, инилмүүс, ишний хортон элбэг тархасныг илрүүлэн уул хортны үй олноор гарт болзошгүй газрыг зааж, тэдний тоог хянах талаар зөвлөжээ.

Тус нутгийн ой хөрс хамгаалах чухал үүрэг гүйцэтгэж байгааг илрүүлжээ. Ой модны эдгээр өвөрмөц байдлыг харгалзан тус орны ойн нөөц баялгийг ашиглалт-хамгаалалтын, дан хамгаалалтын гэсэн 2 үндсэн чиглэлээр ашиглах нь зүйтэй гэж үзсэн байна.

Сильное повреждение подземных и надземных частей пищевых и плодоваягодных растений во время сбора их (*Allium altatcum* Pall., *A. victorialis* L., *A. mongolicum* Rgl., *Hipophae rhamnoides* B., *Nitraria sibirica* Pall., *Ribes rubrum* L., *R. nigrum* L., *R. altissimum* Turcz., *Vaccinium uliginosum* L., *V. vitis idaea* L., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Padus racemosa* (Lam) Gilb., *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr) оказывает отрицательное влияние на урожайность следующего года. Чтобы устранить такие недостатки применяют меры наказания на виновников, согласно закону и законодательному акту об охране леса и природы. В государственном законе об охране леса гласит, что запрещается вырубка и заготовка таких кустарников и деревьев, как виды рода *Cotoneaster* Med, *Rhamnus* L., *Amygdalus* L., *Armeniaca* Mill.

2. Среди растительных сообществ имеются довольно много объектов, являющихся эталоном основных типов растительности МНР. Территория страны разделяется на 6 природных зон и поясов. Альпийский или высокогорный пояс занимает 3,0% от всей территории страны; горно-таежный пояс-4,1%; горно-лесостепной-25,1%; степная зона-26,1%; пустынно-степная зона-27,1%; и пустынная зона-14,5%. В Альпийском поясах Алтая, Хангая, Прихубсугулья, Хэнтя преимущественно встречаются осоковокобрезиевые разнотравные луга и ерники. По вершинам этих гор располагается вечный снег, ледники, осыпи и россыпи.

На альпийских лугах кроме своеобразных видов *Cobresia* Willd., *Carex* L. встречаются *Gentiana algida* Pall., *Ptilagrostis mongolica* (Turcz.) Griseb., *Potentilla nivea* L., *Saxifraga bronchialis* L. и заросли альпийских кустарников, состоящих из *Betula rotundifolia* Spach., *Salix berberifolia* S. nummularia Anderps., *Caragana jubata* (Pall.) Poir., *Dryas punctata* Juz.

В нашей стране альпийские луга не подвергаются особым изменениям. В горно-таежных лесах в большинстве случаев встречаются кедровники, лиственничники, ельники, пихтовые леса, сосняки, смешанные леса. В горных тайгах Монголии встречаются ведркие виды, такие как *Pinus pumila* (Pall.) Rgl., *Abies sibirica* Ldb., *Rhododendron aureum* Georgl., *Rh. ledebourii* Pojark., из кустарников: *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch., *Ledum palustre* L. из разнотравья: *Lycopodium anceps* wallr., *L. clavatum* L., *Calypso bulbosa* (L.) Rchb. f., *Neottia camtschatea* (L.) Rchb., f. *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter., *Platanthera bifolia* (L.) C. Rich., *Orchis fuchsii* Druce., *Zygadenus sibiricus* (Kunth.) A. Gray.

Типично таежный облик хорошо сохранился именно в за-

следующие задачи: 1) поиски во флоре МНР растений, содержащих биологически-активные вещества лечебного действия (флавоноиды, кумарины, тритерпеноиды, проазулены); выявление и химическое изучение наиболее перспективных видов; 2) изучение распространения ценного лекарственного и технического растения солодки уральской (*Glucyrrhiza uralensis* Fisch.) и перспективного для использования в ветеринарии алкалоидоносного растения-софоры лисохвостной (*Sophora alopecuroides* L.), ориентировочное определение запасов сырья обоих видов и выявление зарослей, пригодных для промышленных заготовок; 3) поиски эфирномасляных растений, перспективных для использования парфюмерной промышленности, выявление перспективных видов и химическое исследование состава их эфирных масел; 4) выявление танидоносных растений и определение перспектив использования их для получения дубильных экстрактов.

Маршрутными исследованиями была охвачена значительная часть территории МНР с пересечением большинства ботанико-географических районов страны. Общая протяженность маршрутов отряда за 4 года составляла около 35 000 км. Для исследования на различные группы веществ собрано около 800 образцов сырья.

В составе отряда, кроме авторов статьи, работал (в различные сроки) с советской стороны Г. А. Фокина и А. А. Шелокова, с монгольской — Ж. Гал, Я. Чойжилсурэн и Ц. Цэгмэд.

В обработке собранных отрядом материалов помимо состава отряда с советской стороны принимали участие сотрудники Отдела растительных ресурсов Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР, лаборатории биохимии низших растений, а также аналитико-технологической группы.

Общее число анализов, проведенное различными методами составило около 2500. Углубленное химическое изучение проводилось с использованием методов Уф-, ИК- и ЯМР-спектроскопии, а также ГЖХ-хроматографии.

Основные результаты исследований

1. Растения, содержащие биологически активные соединения лечебного действия

Одним из методов поисков перспективных лекарственных растений является обследование флоры отдельных регионов на содержание в растениях различных биологически активных соединений. Помимо практической ценности эта работа

Но девственность степей, полупустынь и пустынь до сих пор сохранились именно в южной части страны. Охрана этих обширных территорий является неотложной задачей. В целях сохранения их требуется охрана ковыльных, карагановых степей, таровых, баглуровых, боролзаевых, таановых (*Allium polyrrhizium*), парнолистниковых, саксаульниковых, селитрянковых, хойрговых пустынь, оазисов, песчаных барханов, каменистых пустынь, такыров, солонцеватых микропонижений.

Мы считаем, что для осуществления этих задач, наряду с организацией большого Гобийского заповедника наиболее приемлемой формой мероприятий является создание многочисленных микрозаповедников.

Также необходимо обратить внимание на такие ботанические памятники, как: дерево и кустарники оригинальной формы, старые, самые высокие деревья и ископаемые древние растения. Вопросами находок и охраны их занимаются члены общества охраны природы.

4. В Монголии много уникальных ландшафтов с своеобразной растительностью, подлежащих охране. В их числе Заалтайские оазисы, сфагновые болота Хэнтэя, Восточного Прихубсугуля, ущелья, где произрастают бореальные элементы и кустарниковые заросли, ерниковые ивняковые северные макросклоны хребта Гобийского Алтая, тополевые уремы, парковые ельники, падей и северных склонов хребта Монгольского Алтая и других местностей с редколесьями, где сохранились эндемы, реликты, парковые леса и растения болот, россыпей и скал и другие ботанические объекты. Такие местности должны стать геолого-ботаническими заповедниками.

Развернувшаяся в МНР работа по охране ботанических объектов вместе с другими зоологическими, географическими, геологическими объектами, где пока сохраняется девственность природных ландшафтов в целом на наш взгляд вполне заслуживает пристального внимания и всестороннего содействия со стороны международной организации по охране природы и окружающей среды.

Около 100 исследованных видов с относительно высоким содержанием флавоноидов используются, по литературным данным, в тибетской и монгольской народной медицине.

Оценка перспективности дальнейшего ресурсоведческого изучения флавоноидоносных растений проводилась на основе относительного содержания флавоноидов, степени распространения вида на территории МНР, а также применения его в названных народных медицинах. Для углубленного изучения представляют интерес виды следующих семейств: Ranunculaceae-*Aconitum barbatum* Pers., *Anemone crinita* Jus., *Clematis hexapetala* Pall.; Delphinium *dissectum* Huth, *Leptopyrum fumaroides* (L.) Reichb., виды *Thalictrum* L.; Fabaceae-виды *Astragalus* L., *Vicia amoena* Fisch., *V. unijuga* A. Br.; Thymelaeaceae-*Stellera chamaejasme* L.; Apiaceae-виды *Bupleurum* L.; Lamiaceae-*Dracocephalum foetidum* Bge., *Nepeta sibirica* L., *Phlomis tuberosa* L.; Scrophulariaceae-виды *Pedicularis* L., *Veronica pinnata* L., Rubiaceae *Galium verum* L.; Dipsacaceae-*Scabiosa comosa* Fisch.; Asteraceae-виды *Ajania*, *Artemisia frigida* Willd., *A. gmelini* Web. et Stechm., *A. palustris* L., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *A. sieversiana* Willd., *A. xanthochroa* Krasch. *Echinops latifolius* Tausch., *Filifolium sibiricum* (L.) Kitam., *Serratula centauroides* L.

В настоящее время нами проводится изучение качественного состава флавоноидов у многих из перечисленных видов. Флавоноидный состав *Astragalus* и *Pedicularis* флоры МНР уже частично изучен (Дунгердорж, Петренко, 1970, 1972; Каримова, 1974).

Присутствие флавоноидов у исследованных видов установлено в различные фазы развития, но относительно высокое содержание этих веществ наблюдается в период цветения. Это подтверждают и имеющиеся в литературе сведения о динамике накопления флавоноидов. Что касается влияния условий местообитания на содержание флавоноидов в растениях, то определенные заключения сделать пока трудно. У ряда видов установлена химическая изменчивость в содержании флавоноидов, для отдельных видов выявлены популяции наиболее ценные по содержанию этих веществ.

Предварительно можно сказать что число флавоноидоносных растений, представляющих потенциальную сырьевую ценность, неодинаково в различных зональных сообществах. Лесо степные и отчасти сухостепные сообщества Хангая и Монгольско-Даурского района наиболее богаты этими растениями. В степных сообществах Восточной Монголии и в пустынно-степных фитоценозах южных районов МНР они встречаются в меньшем числе, бедны ими и сообщества

Д.Магсар

МОНГОЛ ОРНЫ ЖАВЫН (*PEUCEDANUM* L.) ТӨРЛИЙН УРГАМАЛ

Шүхэр цэцэгтний (*Aptaceae* Juss. буюу *Umbelliferae* Mo-
rls.) овогт багтдаг Жавын (*Peucedanum* L.) төрлийг анх
К.Линней бичсэнээс хойш одоо уул төрөлд 120 зүйл ур-
гамал хамаардаг болжээ. Эдгээр нь бараг бүх Еврази, Арк-
тик, Африкийн умард, өмнөд хэсэгт тархсан хоёр ба олон
наст өвслөг ургамал юм.

ЗХУ-д Жавын төрлийн 39 зүйл ургамал ургадаг (Шиш-
кин, 1951) гэж үзэж байсан боловч сүүлийн жилүүдэд хэд
хэдэн ургамал нэмэн бүртгэгдсэн байна. Африкийн халуун
бүсэд сөөг болоод модонцор маягтай ургадаг *Palatiaceum*
Beutsch. хэмээх ганцхан зүйлийн Жав ургадаг (Тюрина,
1971).

Манай оронд ургадаг Шүхэр цэцэгтний овгоос хамгийн
олон зүйл (овгийн 14% буюу 7 зүйл) ургамалтай төрөл бол
Жав юм. Эдгээр нь *Selinoides* DC. саданд багтдаг ба энэ
садангийн ургамал Сибир болон Алс Дорнодод тархацтай,
голчлон унаган ургамлаас бүрддэг.

Манай орны ургамлын аймаг, ургамалжилтыг нарийвч-
лан судласны дүнд 7 зүйл Жавын (Грубов, 1955) тархац,
орчинзүй, ангилалзүйн нилээд асуудал шийдвэрлэгдэв.

Төрлийн шинж: Цоморлиг богино шүдлэг; дэлбэ цагаан,
ногоовтор буюу шаравтар, өргөн өндөг хэлбэртэй, үзүүр
нь дотогш хумирч оройдоо ухлаастай болсон; үр боловс-
руулах орны баганын суурь бүдүүн бөгөөд шовгор, багана
нь түүнээс 1,5—2 дахин урт; үр дугуй юмуу зуувандуу-
дугираг, захаараа цайвар өнгийн судалтай, тал үрэнцэр
нуруун таллаа гурван нарийн судалтайгаас гадна ирмэгтээ
далавчирхуу хянгатай, түүний хамгийн дотор талын хана
зузаан ханат босоо эсүүдээс тогтдог. Хянга болоод суд-
луудын хоорондох ховилдоо давирхайт 1—3 сувагтайгаас
гадна элгэн талд нь 2—4 суваг байдаг. Үр боловсруулах
орны багана сууриа хүртэл цуулбар, гурвантая, дөрвөнтөө
цуурч өдлөсөн илтэс бүхий навчтай, олон наст өвслөг
ургамал.

Наличие тритерпеноидов установлено у 20% исследованных видов. Однако результат реакции у многих из них, собранных в различных пунктах, изменялся, что позволяет предполагать изменчивость содержания этих веществ, либо незначительное их содержание. Для дальнейшего изучения некоторый интерес могут представлять более широко распространенные виды *Dracoscephalum* L., *Thymus* L., а также *Lophanthus chinensis* (Raf.) Benth., *Vuplurium scorzonerifolium* Willd. и *Artemisia scoparia*. Список растений флоры МНР, содержащих тритерпеноиды, в дальнейшем, по-видимому, может быть значительно увеличен за счет почти не исследованных нами представителей сем. *Ericaceae* и *Caryophyllaceae*.

Азуленогенные соединения установлены только у 5 видов сем. Сложноцветных, эфирные масла которых имели синий или сине-зеленый цвет. Но содержание эфирного масла у этих видов очень мало, а содержание хамазулена в эфирном масле наиболее интересного из всех видов-*Artemisia sieversiana* оказалось очень низким (4,5% от содержания эфирного масла). Это говорит о малой перспективности поисков во флоре МНР растений с высоким содержанием азуленогенных соединений.

Из 11 исследованных видов алкалоидоносных растений наиболее ценными по содержанию суммы алкалоидов оказались: *Ephedra equisetina* Bge. (2,88%), *Sophora alopecuroides* L. (2,56 в надземной части) и *Peganum harmala* L. (2,37% в надземной части).

В заключение этого раздела исследований следует сказать, что первое обследование растений флоры МНР на содержание ряда биологически активных соединений показало перспективность выявления главным образом ценных флавоноидоносных растений. В дальнейшем наряду с продолжением поисковой работы необходимо проводить углубленное исследование выявленных видов, особенно применяемых в тибетской и монгольской народной медицине.

2. Изучение солодки уральской и софоры лисохвостной

Солодка уральская—древнее средство народной медицины многих народов Азии. В последнее время область применения солодкового корня значительно расширилась. В медицинской промышленности СССР и в зарубежных странах его используют для изготовления ряда эффективных препаратов противовоспалительного, спазмолитического кортизоноподобного, антитоксического и других видов фармакологического действия. Основой для создания лечебных препаратов служат тритерпеновые кислоты (глицирризиновая, глицирретинная и др.) и флавоноиды, содержащиеся

5(1). Олон иштэй, иш тус бүрийн үзүүрт ганц шүхэртэй
Ишнийхээ угт хатаж хагдарсан навчны бариулын үлдэгдэл
ихтэй.

3. *Peucedanum hystrix* Bunge.

Уулын хээрээс тагийн бүслүүр хүртэл чулуурхаг
бэл, хад, асга, нураг, сайр садрагын захад ур-
гана.

—Ганц иштэй, түүний үзүүрт хэд хэдэн шүхэртэй . . —6

6 Навхавтар ургамал (40 см-ээс үл хэтрэнэ)

4. *Peucedanum rigidum* Bunge.

элс, сайрын ёроол, түүний хайргат зах,
өгөршсөн хад асганд ургана.

—Өндөр ургамал (30—100 см) —7

7. Навчны сүүлчийн эрэмбийн салбан юлдэрхүү юмуу шуга-
мархуу, 2—10 мм урт, 1 мм орчим өргөн, дээд доод гадар-
гуу нь нүцгэн

1. *Peucedanum baicalense* (Redowsky) Koch.

чулуурхаг ба хайргархаг хээр, уулын энгэр,
хад асга, сайрын ёроол, шинэсэн хуурай ой,
туж, сөөгөн шигэнгэ шугуйд ургана.

—Навчны сүүлчийн эрэмбийн салбан шүдлэгтэй, гонзгойв-
тор-гурвалжин, 5—10 мм өргөн, дээд гадаргуугийн суд-
лыг дагасан үслэгтэй.

6. *Peucedanum terebinthaceum* Fisch

Зөвхөн Хэнтийд (Туулын эхэнд)

шинэсэн ой, сөөгөн ширэнгэнд ургана.

Жавын зүйлүүдийн ангилалзүйн шинж:

1. *Peucedanum baicalense* (Redowsky.) Koch

Байгалийн жав*

30—100 см өндөр олон наст өвслөг ургамал. Олон са-
лаалаагүй энгийн иш нь үзүүрээдээ мөчирлөг, үл мэдэг
гүрвэнлиг нүцгэн. Навчны илтэс гонзгой буюу гонзгойдуу-
зуувгар, 2—5 см өргөн, 3—10 см урт, хошоод цуулбар
өдлөг, ширүүвтэр бордуу-ногоон, үндэс орчмын навчис
олон. Хоёрдогч эрэмбийн салбан өдлөг юмуу гурвантаа
хагалбар, сүүлчийн эрэмбийн сегмент юлдэрхүү юмуу шу-
гамархуу 1 мм орчим өргөн, 2—10 мм урт, ирмэг нь доо-
шоо үл мэдэг хумираа. Ишний үзүүрийн навч харьцангуй
бага хэрчигдсэн боловч хэмжээгээр бага, угларга нь ишээ
зуусан.

Шүхэр нь гол иш, хажуугийн салаануудын үзүүрт ор-
ших боловч өөр хоорондоо маш ойрхон тул ерөнхийдээ

*Д.Банзрагч, Чой. Лувсанжав, 1965. Монгол орны ургамлын нэр
томъёо. Улсын нэр томъёоны комиссын мэдээ, №59—60. ШУАХ,У—Б.

Из перечисленных районов с зарослями *S. уральской* наиболее перспективными для добычи солодкового корня следует считать два района, расположенных в Баянхонгорском аймаке. Первый из них — район оз. Орок-Нур. Второй урочище Таван-Элисте. В обоих пунктах сосредоточено в сумме до 1000 га солодковых площадей. Участки солодковых площадей расположены в обоих пунктах достаточно компактно, а запас сухого солодкового корня достигает 5—18 т/га, что дает возможность осуществить здесь механизированную добычу корня (выпахивание плантажным плугом с тракторной или конной тягой).

Кормовой анализ надземной массы солодки показал ее хорошую питательность: содержание протеина от 13.7 до 21.9% и жира до 5.2%. Поэтому можно рекомендовать использование надземной массы солодки на корм скоту в виде сена. Скашивание целесообразно проводить перед выкапыванием солодкового корня.

Полученные данные об ориентировочных запасах солодки и о наличии и размещении зарослей, пригодных для промышленной заготовки солодкового корня, дают основание говорить о том, что в МНР имеются значительные запасы солодкового корня, достаточные не только для удовлетворения потребностей внутреннего рынка, но и для экспорта этого сырья. Эксплуатация этих запасов должна проводиться рационально, с тем чтобы не нанести ущерба естественному возобновлению этого вида. В связи с этим следует начать работы по разработке мер охраны и рациональной эксплуатации зарослей. Для этого необходимо осуществить углубленное стационарное изучение биологии и экологии солодки, особенностей ее возобновления и сроков восстановления эксплуатируемых зарослей. Также важно начать работы по химическому и фармакологическому изучению солодкового корня с целью получения отечественных лекарственных препаратов. Следует уделить внимание вопросам комплексного использования солодки и разработке экономики и организации предприятий по добыче и переработке солодкового корня. Подробная программа дальнейшего ресурсоведческого изучения солодки уральской передана нами монгольским ресурсоведам в Отдел растительных ресурсов Института ботаники АН МНР.

Несколько слов о запасах перспективного лекарственного (алкалоидоносного) растения софоры лисохвостной. В пределах охваченной маршрутами территории заросли этого вида были выявлены в 3-х аймаках; Баянхонгорском (оазис Эхингол), Южно-Гобийском и Гобиялтайском (оазис

тар хотоос Дархан хот орох замд 30 км, уулын зүүн урд хажуу, № 1973, 1974. VIII.29, А.И. Шретер, Я. Дашжамц, Л.Н.Зайко, Д. Магсар; **Ховд**: Улаангом хотоос баруун хойш 30 км, Улаан давааны өвөр, Шивэргийн гол, хайрганд, №1343, 1974.VIII 10; мөн хотоос мөн зүгт 25 км, Улиастай голын хөндий, хайрганд, №1443, 1974.VIII.11, А.И.Шретер, Л.Н.Зайко, Д.Магсар, Я.Дашжамц; Дундад Халхад*.

2. *P. falcaria* Turcz.- Хайчлуур Жав

25—60 см өндөр, олон наст ургамал. Ялигүй гүрвэнлиг, тун бага салаалсан иштэй. Навч бүдэг ногоон, хошоод цуулбар-өдлөг, зуувандуу-дугираг, 3—5 см өргөн, 5—12 см урт. Ишний угийн навчис урт бариултай, навчинцар суумал буюу нэн богино бариултай, юлдэрхүү юмуу шугамархуу бөгөөд 3—5 гүн хагалбар, мохоо 1—3 мм өргөн, мөн хэмжээний урт. Ишний үзүүр хэсгийн навч харьцангуй жижиг, цөөвтөр боловч хальслэг захтай угларга нь сууриараа ишээ зууж ороосон, 2—2.5 см урт.

Ороолтын навчгүй, эсвэл 1—3 навчтай. Шүхэр голчоороо 3—6 см, тэнцүү бус, нүцгэн 7—12 шилбэтэй. Шүхрэнцэрийн голч 10 мм орчим. Ороолтонцор юлдэрхүү-шугаман хэлбэртэй, ирмэгээрээ сарьслэг, уртаараа өөр хоорондоо бараг тэнцүү 10—13 навчинцараас тогтдог. Цоморлигийн шүдлэг илэрхий мохоо; дэлбэ цагаан, дугуйдуу-өндөгөрхүү, үзүүртээ оньтой, 1,5 мм орчим урт.

Үр жимс бараг өндгөрхүү 4—4,5 мм өргөн, 5,5—6 мм урт. Үр боловсруулах орны баганын суурь бүдэг нил өнгөтэй, үрэнцэрийн далавч 1 мм орчим өргөн. Багана нь сууриасаа урт, үзүүрээрээ доош махигар, үрэнцэр ховилдоо 3 сувагтай. VIII сард цэцэглэнэ.

ЕРӨНХИЙ ТАРХАЦ: Өрнөд Сибир, Дорнот Сибир.
МОНГОЛД: **Хөвсгөл**: Улаан-Уул сумаас баруун хойш 10 км, Дархадын хотгор, ойн зах, уулын хажуу, № 1570, 1974.VIII. 18, А.И.Шретер, Л.Н.Зайко, Я.Дашжамц, Д.Магсар; **Хангай**: Булганы Уньт сум, Их төлбөрийн эх, намгархаг нуга, 1961.VIII.10, Д.Банзрагч, Д.Дугар; **Монгол дагуур**: Сэлэнгийн Баруун хараагийн САА, Хараа голын хөндий, хээр, № 1745, 1974.VIII.23, О.В. Журба; **Ховд**: Увсын Бөхмөрөн сумын төвөөс зүүн хойш 7—8 см, Бөхмөрөн Хөвсгөл го-

*Зарим тойргуудаас цуглуулагдсан Жавын төрлийн цуглуулгыг энэ удаа бүрэн үзээгүй учир В.И.Грубов (1955)-ын бүтээлд бичсэнээр зөвхөн тойргийн нэр зааж оруулав. Цаашид нэр дурьдсан тойргуудад тохиолдох эсэх болон ангилалзүйн хувьд нарийвчлан судлах шаардлагатай.

мость изучения эфирномасличности видов из разных точек ареала с целью выявления наиболее ценных популяций. Эта работа может дать материал о влиянии на процесс накопления эфирного масла различных условий местообитания растений.

Для определения парфюмерных качеств полученных эфирных масел была проведена парфюмерная оценка 163 образцов масла на Ленинградской парфюмерной фабрике «Северное сияние».

Положительную парфюмерную оценку получили образцы эфирных масел 26 видов, что позволяет говорить о весьма значительном «парфюмерном потенциале» эфирномасличных растений флоры МНР. Сырьевая ценность этих видов определялась по следующим показателям: количественному содержанию и стабильности положительной парфюмерной оценки эфирного масла, а также степени встречаемости вида на территории МНР. Из 26 видов практически ценных только у 11 содержание эфирного масла в среднем составляло не менее 0.4 мл на 100 г воздушно-сухого сырья. Но и у этих видов, собранных в различных географических пунктах, обнаружены значительные колебания содержания эфирного масла, а положительную парфюмерную оценку получили не все их образцы. Эти данные подтверждают известную индивидуальную химическую изменчивость, присущую многим эфирномасличным растениям и выражающуюся в непостоянстве как количественного содержания эфирного масла, так и отдельных его компонентов. Последнее может отражаться и на парфюмерных качествах эфирных масел. Достаточно постоянной положительной оценкой характеризовались образцы эфирного масла 3 видов; *Artemisia sieversiana*, *A. rutifolia* и *A. halimifolia*. Два последних вида имеют высокое содержание эфирного масла (около 1 мл), у первого оно не превышает 0.5 мл.

Artemisia sieversiana—сорное растение, оно наиболее часто и в обилии встречается на территориях госхозов и сельскохозяйственных объединений в Центральном, Селенгинском, Булганском и Восточном аймаках. Заготавливать сырье этого вида нужно в период цветения, срезая облиственную часть стебля с соцветием на уровне 20—25 см от поверхности почвы, потому что стебель почти не содержит эфирного масла. Однако имеющиеся запасы этого вида не смогут удовлетворить потребности парфюмерной промышленности и потому в ближайшее время необходимо начать опыты по его выращиванию.

зам, Онгийн гол, хайрганд, 1948.VI.20, А.А.Юнатов; Баян-Улаан сум, Хужиртаас-Арвайхээр орох замд 39 км, 1948. VI.21, В.И.Грубов; Сэлэнгийн Баруун бүрэн сум, Бургалтай голын хөндий, 1948.VIII.9, А.В.Калинина; Цэцэрлэг хотоос дээш 20 км, Их Тамир сумын нутаг Урд Тамирын голын хөндий, 1949.VIII.7, А.А.Юнатов; Сэлэнгийн Баруун бүрэн сум, Хушуутын хөндий, хээр, 1949.VII.13, А.А.Юнатов; Булганы Уньт сум, Уран тогоо уулын зүүн хажуу, 1962.VI.19, Д.Банзрагч; Архавгайн урд Тамирын баруун эрэг, Архатын ам, хаданд, 1970.VII.8, В.И.Грубов, Н.Өлзийхутаг, Г.Цэрэнбалжид; Архангайн Төвшрүүлэхийн САА, элдэв өвс-жигжиг үетэнт толгод, 1975. VIII. 11, Д.Магсар; мөн аймгийн Цэнхэр сум, Цагаан сүмийн голын эх, Баян уулын ар, элдэв өвс-үетэнт уулын хээр, 1975. VIII. 12, Д.Магсар; **Монгол-Дагуур:** Өргөө хотоос 12 км, Туул голын эрэг, уулын хяр, 1897, Д.А.Клеменц; Богд уул, уулын хээр, 1943.VII.7, А.А.Юнатов; Улаанбаатараас Цэцэрлэг орох замд 45 км, Төвийн Банцогт сум, 1948.VI.26, В.И.Грубов; Дорнодын Дашбалбар сум, Хөх уул, уулын оройд, 1963.VIII.5, Б.Дашням; **Ховд: Монгол-Алтай:** Баян-Өлгийн Толбо нуур сум, дэд тагийн бүслүүр дэхь хээр, 1945.VIII.5, А.А.Юнатов; Ховдын Цэцэг сум, Цэцэг нуурын баруун зах, Тэмээтийн хөх уулын баруун урд хажуу, 1971.VI.21, В.И.Грубов, Н.Өлзийхутаг, Ш.Дариймаа; Баян-Өлгийн Толбо нуур сум, Шанд уул, № 959, 1974.VII.27, А.И.Шретер, Л.Н.Зайко, Я.Дашжамц, Д.Магсар; **Дундад халх:** Дорноговийн Даланжаргалан сум, Чойр уулаас зүүн зүгт 5 км, агь-үетэнт хээр, 1940.VIII.22, А.А.Юнатов, Хэнтийн Мөрөн сумаас баруун зүгт 20 км, агь-хазаар өвс-хялтанат хээр; 1949.VII.25, А.А.Юнатов; **Говь-Алтай:** Өмнөговийн Хүрмэн сум, Дундсайхан-Зүүнсайхан уулсын хооронд, чулуурхаг сайр, 1943.VII.2, А.А.Юнатов; мөн аймгийн Ханхонгор сум; Дундсайхан уулын зүүн бэл, хялганат хээр, 1943.VII.22, А.А.Юнатов; Даланзадгадаас Ёлын ам орох замд, элдэв өвст уулын хээр, 1970.VII.21, В.И.Грубов, Н.Өлзийхутаг, Г.Цэрэнбалжид

4. *P. rigidum* Bunge*. = (*Ferula Bungiana* Kitag.) **Хатуу жав**

30—40 см өндөр, олон наст ургамал. Үндэс бүдүүн, боосо байршилтай, үзүүрээдээ маш их мөчирлөг. Ганц энгийн иштэй. Тонгоруу-өндөгөрхүү хошоод юмуу гурвантаа цуулбар, хагалбар-өдлөг навчис нь жижиг салбанцар бүхий

*Эх бичиглэлийг энэ удаад олж үзээгүй тул хуучин нэрээр нь Жавын төрөлд багтаав.

чательное заключение о промышленной пригодности эфирных масел может быть сделано после их полупроизводственной оценки. Это является необходимым этапом в изучении практической пригодности выявленных перспективных видов. Соответствующие рекомендации по проведению этой работы переданы нами в Отдел растительных ресурсов Института ботаники АН МНР.

В первую очередь желательно испытать эфирные масла следующих видов. *A. sieversiana*, *A. rutifolia*, *A. xanthochroa*, *A. santholipifolia* и цитральные хеморасы *Dracosephalum foetidum*. Получение эфирного масла лучше осуществить на месте во избежание потерь его при транспортировке и длительном хранении сырья.

4. Выявление дубильных растений, пригодных для получения экстрактов.

Развитие дубильно-экстрактовой промышленности имеет особое значение для народного хозяйства МНР, имея в виду интенсивное развитие животноводства. В настоящее время эта промышленность не обеспечена отечественным растительным сырьем.

Одним из главных критериев определения хозяйственной ценности танидоносного растения, помимо высокого содержания танидов, является возможность заготовок сырья в количествах, обеспечивающих рентабельную работу дубильно-экстрактового завода. По подсчетам экономистов для этого требуется не менее 150 тыс. тонн сырья ежегодно.

Изучение некоторых танидоносных растений МНР проводилось ранее монгольскими специалистами (Дашжамц, Шатар, 1963; Шатар, 1966).

Нами установлено содержание танидов в надземных и подземных частях 22 видов из 7 семейств. Достаточно высокое содержание обнаружено только в коре 2-х видов *Salix* (8—10%) *S. pentandra* L. *S. ledebouriana* Trautv. и корнях *Polygonum divaricatum* L. (13—15%), *Rheum altaicum* Losinsk. (10—13%) и *R. undulatum* L. (10—11%). Из них к числу перспективных можно отнести только виды ивы, так как содержание танидов в них находится в границах, допустимых для заготовок ивового корья. Но важно еще установить дубящие свойства их танидов. Корневые дубители имели невысокое для этой группы дубильных растений содержание танидов, к тому же запасы видов *Rheum* нами не обнаружены.

Наиболее перспективными объектами для изучения в ближайшее десятилетие следует считать прежде всего та-

ЕРӨНХИЙ ТАРХАЦ: Арктик; Өрнөд Сибир, Дорнод Сибир.

МОНГОЛД: Хөвсгөл; Хэнтий: Онон голын сав, 1928.VIII.10, Н.П. Иконников-Галицкий; Хангай: Заяын-гэгээ, 1926.VIII.12. Н.В.Павлов; Завхан аймаг, Богдын гол, 1928.VIII.12. S.A.Kondratieva; Сэлэнгийн Баруун бүрэн сум, Бургалтайн гол, шинэсэн ой, 1949.VIII.2 А.В. Калинина; Монгол Дагуур: Төв аймаг, Богд уул, шинэсэн ой, 1927. VII. 28, Н.П.Иконников-Галицкий; Ховд: Увсын Бөхмөрөн сумаас урагш 2 км, Ачит нуурын хойд эрэг, 1974.VIII.8, А.И.Шретер, Я Дашжамц, Л.Н.Зайко, Д.Магсар; Монгол-Алтай; Их нуурын хотгор.

6. *P. terebinthaceum* Fisch.-
Теребинтины Жав

40—80 см өндөр, олон наст ургамал. Үндэс босоо, нилээд бүдүүн, голчоороо 5—7 мм. Үндэсний хүзүүвч нь хагдарсан навчны бариулын хар бараан өнгийн үлдэгдлээр хучигдмал.

Иш бөөрөнхий, тууш гүрвэнлиг, уг орчмоосоо маш их салаалах бөгөөд баг цэцгийнхээ доод талд ширүүвтэр. Ишний угийн навч урт бариултай. Навчны илтэс хошоод цуулбар-өдлөг, 5—7 см өргөн, 6—8 см урт, сүүлчийн эрэмбийн салбан нүцгэн, зуувгар юмуу юлдэрхүү, суурнадаа шаантагархуу, 1—2 см өргөн, 3—4 см урт, ирмэгтээ мохоо шүдлэгтэй боловч өдлөж хэрчигдсэн, үзүүрээдээ ширүүвтэр, 10—35 шилбэ бүхий шүхрийн голч 7—15 см. Ороолтын навчгүй эсвэл 1—2, заримдаа түүнээс ч олон, эрт унадаг шугаман-юлдэрхүү навчтай.

Шүхрэнцэрийн голч 10 мм орчим бөгөөд хурц шугамархуу, 5—9 навчинцар бүхий ороолтонцортой. Мохоо шүдлэг бүхий уртавтар цоморлигтой. Дэлбэ цагаан юмуу ягаавтар, бараг дугираг, 1,5 мм орчим урт, мөн хэмжээний өргөн, голоороо шаравтар судалтай, оройдоо оньтой үзүүр нь дотогш хумирсан.

Үрэнцэр зуувандуу-дугираг, нуруун талаасаа хавчгар, 2,5—3 мм өргөн, 3—4 мм урт, нуруун талын хянга нь утаслаг, захынх нь 0,4 мм орчим өргөн, далавчирхуу маягтай. Үр боловсруулах орны баганын суурь шовгор, багана нь сууриас урт, үзүүрээдээ доош махлгар. VII—VIII сард цэцэглэж IX сард үрлэнэ.

ЕРӨНХИЙ ТАРХАЦ: Дорнод Сибир, Алс Дорнод, Хятад, Япон.

МОНГОЛД: Хэнтий: Туул голын эх, 1897.VII.15, Д.А.Клеменц.

ЛИТЕРАТУРА

- Банзрагч Д. 1964. Монгол эмнэтэгт хэрэглэгдэж байсан зарим ургамлууд. Байгалийн ухааны хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл, 2. Улаанбаатар.
- Горяев М. И., С. Шатар, Ф. С. Шарипова, Л. К. Тихонова, Л. А. Ельчибекова. 1969. Исследования химического состава эфирных масел можжевельников МНР. Изв. АН МНР, № 2.
- Горлев М. И., Б. Дашжамц, С. Шатар, 1972. Динамика накопления эфирного масла у некоторых хвойных растений. Тр. Ин-та химии АН МНР, № 11.
- Горяев М. И., Ф. С. Шарипова, Л. А. Ельчибекова, Г. Тупелева, С. Шатар. 1973. Исследования химического состава эфирных масел некоторых видов полыней МНР. Изв. АН МНР, № 4.
- Горяев М. И., Ф. С. Шарипова, Л. А. Ельчибеков, С. Шатар. 1974а. Исследование терпеновой части химического состава эфирных масел хвойных растений МНР. Изв. АН МНР, № 1.
- Горяев М. И., Ф. Шарипова, Л. А. Ельчибекова, С. Шатар. 1974б. Исследование химического состава эфирных масел шишонететы надрезанной и однолетней. Тр. Ин-та биологии АН МНР, № 8. Государственная Фармакопея СССР, 1968. X изд. Москва.
- Грубов В. И. 1955. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Тр. Монгольской комиссии АН СССР, в. 67. Москва-Ленинград.
- Дашжамц Б., С. Шатар. 1963. Предварительные данные о выходе гликозидов у некоторых растений. Изв. АН МНР, № 3.
- Дашжамц Б., С. Шатар. 1970. Изучение состава эфирных масел в некоторых видах хвойных Монголии методом газожидкостной хроматографии. Тр. Ин-та химии АН МНР, № 9.
- Дунгердорж Д., В. В. Петренко. 1970. Флавоноиды некоторых видов *Astragalus*, растущих в Монголии. Фарм. журн. (Киев), т. 25, вып. 6.
- Дунгердорж Д., В. В. Петренко. 1972. Кумарогенсин из *Astragalus membranaceus*. Химия природных соединений, № 3.
- Каримова С. Г. 1974. Биологически активные вещества некоторых видов *Pedicularis L.* северо-восточного Хангая (МНР). Растит. ресурсы. т. X, в. 3.

Сэргэлэн сум, хээржсэн хажуу, 1950.VIII.11, Е.М.Лавренко; мөн аймгийн Баянзүрх сум, Тэрэлжийн гол, хээр, 1974.VI.15, О.В.Журба; Хэнтийн Хэнтий сум, Хурахын гол, 1974.VI.27, О.В.Журба; Ховд; Монгол Алтай: Баян-Өлгийн Толбо нуур сум, Шанд уул, 1975.VII.27, А.И.Шретер. Л.Н.Зайко, Я.Дашжамц, Д.Магсар; Дундад халх; Олон нуурын хөндий: Говь-Алтайн Түмэн сум, Хан-Тайширын нурууны ар, 1948.IX.I, В.И.Грубов; мөн аймаг сум, мөн газар, элдэв өвс-хялганат хээр, 1947.VII.14, А.А.Юнатов.

* * *

Жавын төрлийн зүйлийн онцлог, тархац зэргээс үзвэл энэ төрлөөс манайд ургадаг бүх зүйл олон наст; хуурайсаг-чийгсэг (*Peucedanum baicalense* (Redowsky.) Koch., *P. terebinthaceum* Fisch., *P. vaginatum* Ledeb.), давсаг-(*P. talcarla* Turcz.), намагсаг-давсаг (*P. salinum* Pall.), хуурайсаг-элссэг (*P. rigidum* Bunge.) ургамал (Калинина, 1974; Өлзийхутаг, Цагаанмаам, 1970; Шретер, 1953) байгаа нь ургах орчны олон янзын нөхцөлд зохилдон тархсан нь тодорхой байна.

Монгол орны ургамал-газарзүйн ихэнхи тойрогт (13 тойрогт; Грубов, 1955; Дашням, 1974) тархсан нь энэ төрлийн бас нэгэн онцлог мөн.

Эдгээр ургамлын цэцэглэх хугацааг харьцуулахад зун-эртний (VI—VII сар)-3 зүйл; зуны (VII—VIII сар)-3 зүйл; зун-оройн (VIII—IX сар)-1 зүйл (Калинина, 1974; Нахуцришвили, 1974) байгаа нь зүйлүүдийн тархацад орчинзүй-газарзүйн хүчлүүр нөлөөлдгийг харуулж байна.

Жавын төрлийн ургамлын ач тус, хор холбогдол

Жавын төрөлд хамаарагдах олон зүйл хүнсний үйлдвэр, эмнэлгийн ач холбогдол ихтэй флавонойд, кумарин, эфирийн тос, фитонцид г.м. физиологийн янз бүрийн идэвхит бодисыг өөртөө агуулдаг.

Ялангуяа кумарин ихээр агуулдаг (Пименов, 1971) бөгөөд ЗХУ-д 8 садангийн 19 зүйлд кумарин тодорхойлогдсоноос 29 янз кумарин (энгийн кумарин-7, фурукумарин-10, дигидрокумарин-11, пиранокумарин-1) тэмдэглэгджээ (Вандышев, 1969).

Манай оронд ургадаг Жавын зүйлд агуулагддаг кумарин, изокумариныг ЗХУ-д болон Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан иж бүрэн экспедицээс судласан байдлыг дараах хүснэгтээс үзэж болно. (1-р хүснэгт).

эхний үнэлгээ авснаас 3 зүйл шарилж тогтмол сайн үнэлгээтэй байна.

7 овогт хамаарх 22 зүйл ургамлын идээлэгч бодисын хэмжээ тодорхойлоход зөвхөн 2 зүйл бургас (8—10%), 2 зүйл гишүүнэ (10—12%) харьцангуй их идээлэгч бодистой байв.

Урал чихэр өвс 17 мян. тонн, үнэгэн сүүлхэй лидэр 1654,1 т үндэс үндэслэг ишний ерөнхий нөөцтэй байна.

Иймээс энэ төрлийн кумаринт нэгдлийн тоо хэмжээ түүний өвөрмөц үйлчилгээг цаашид өөрийн орны Жавын төрлийн ургамалд нарийвчлан тогтоож улмаар хүнсний үйлдвэр, эмнэлгийн тал бүрийн чиглэлээр ашиглах бололцоотойг анхааран үзэж нягтлан судлавал зохино.

ДҮГНЭЛТ

1. Энэ өгүүлэлд Монгол оронд тохиолдох 7 зүйл Жавыг (*Peucedanum* L.) таних түлхүүр зохион оруулав.

2. *P. baltcalense* (Redowsky). Koch., *P. salinum* Pall.-ыг Ховдын; *P. falcarrgia* Turcz.-ыг Хөвсгөл, Хангай, Монгол Дагуур, Монгол Алтайн; *P. rigidum* Bunge., *P. vaginatum* Ledeb.-ыг Олон нуурын тойрогт шинээр тэмдэглэв.

НОМ ЗҮЙ

Борисова И.В., Попова Т.А., 1974. Учет фенологического состояния степных и пустынных растений северной гоби (МНР). в кн: „Структура и динамика степных и пустынных экосистем“ МНР. Совместная Советско-Монгольская комплексная биологическая экспедиция, том. 5. Изд. „Наука“, Л.

Вандышев В.В., 1969. Изучение кумарин-производных некоторых представителей зонтичных Кавказа. Дисс. на соискание ученой степени канд. фармацевтических наук.

Горовой П.Г., 1966. Зонтичные (сем. Umbelliferae Moris). Приморья и Приамурья. Изд. „Наука“, М—Л.

Горовой П. Г., 1974. Сем. Umbelliferae Juss. Зонтичные. Зонтичнылар кэргэннэрэ. в кн: Определитель высших растений Якутии. Изд „Наука“, Новосибирск.

Грубов В.И., 1955. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Гр. Монг. комисс. АН СССР, 67.

Дашням Б., 1974. Дорнод Монголын ургамлын аймаг, ургамалшил. ШУАХ, УБ.

Жамсран Ц., Өлзийхутаг Н., Санчир Ч., 1972. Улаанбаатар орчмын ургамал таних бичиг, УБ.

Калинина А.В., 1974. Основные типы пастбищ Монгольской Народной Республики (их структура и продуктивность). Изд. „Наука“, Л.

Крылов П.Н., 1935. Флора западной Сибири. Второе дополненное и расширенное издание. „Флора Ал-



Рис. 1: Карта распространения горницвета монгольского (*Adonis mongolica* Sim.)

- а. ОбщиЙ
- б. Заросли

той методике, а учета сырьевых запасов по методике разработанной Н. А. Борисовой (1965, 1966).

Изучение биологии роста и развития г. монгольского проводилось в центральном районе Хангайской горной лесостепи в двух местах его естественного произрастания.

1. В 1971 году, на южном склоне горы Уберцаганчулут, около центральной усадьбы Булган сомона Архангайского аймака;

2. В 1972—1974 годах на западном склоне горы Мурыдаба, около центра госхоза Тувшрулэх Архангайского аймака.

Результаты и обсуждение

В литературных источниках имеется мало сведений об ареале г. монгольского. Некоторые исследователи (Манибазар, 1967; Симонович, 1968; Хайдав, 1968; и Ламжав, 1971) отмечали, что г. монгольский встречается в различных районах Хангая. Они обнаружили более 40 зарослей горницвета в этих местах.

В последние годы нам удалось обнаружить в западном, центральном, северном и северо-восточном Хангае

РОД ГОРИЧНИКА (PEUCEDANUM L.)
ВО ФЛОРЕ МОНГОЛИИ

Резюме

1. В статье дается ключ для определения видов рода горичника изложены полное морфологическое описание и эколого-географическая характеристика всех видов Горичника, произрастающих на территории МНР.

2. В первые отмечены новые места произрастания для *P. rigidum* Bunge, *P. vaginatum* Ledeb. в долинах Озёр; для *P. baicalense* (Redowsky.) Koch. и *P. salinum* Pall. в Кобде; а для *P. falcaria* Turcz. в Прихубсугулье, Хангае, Монгольском Алтае и Монгольской Даурии.

1. Мурунский район (общ. зап. 2.7 т);

2. Центрально-Хангайский район (общ. зап. 2.0 т).

Общий годичный запас сырья надземной сухой массы составляет 0.5 — 1.0 тонны. Лучшими сроками заготовки травы г. монгольского можно считать середину июля. На основе биолого-ресурсоведческого изучения нами разработана «Рекомендация по рациональному использованию природного запаса г. монгольского» и передана организациям, заготавливающим лекарственные растения. В естественных местообитаниях г. монгольский возобновляется семенами, однако разные неблагоприятные условия внешней среды оказывают отрицательное влияние на возобновление этим путём. Болезни и вредители являются главными факторами, оказывающими отрицательное влияние на возобновление.

Мы обнаружили несколько вредителей и болезни горюцвета (Цагаанмаам, 1974); рапсовый листоед — *Entomoscelis adonides* и клопы из семейства *Pentatomidae* — например: *Carpocoris fuscispinus*, *C. coreanus iranus*, *Dollicoris baccarum* и др. сильно повреждающие цветки, плоды, листья и побеги г. монгольского и вызывающие понижение семенной продуктивности до 50—80%. Вследствие поражения плодов г. монгольского полупаразитными формами грибов (*Alternaria* sp., *Ascochyta* sp., *Fusarium* sp.), всхожесть семян этого вида снижается до 1.0—5.0%.

Наблюдения за прорастанием семян горюцвета в культуре проводили на стационарном участке госхоза Тувшурлэха и в Ботаническом саду Института Ботаники АН МНР. Средний срок прорастания семян г. монгольского в открытом грунте от 1.5 месяца до 2.5 года, а средняя всхожесть составляет 1.5—5.0%.

В дальнейшем необходимо продолжать исследования биологии г. монгольского и обосновать рекомендацию по интродукции этого важного лекарственного растения.

ЛИТЕРАТУРА

- Борисова Н.А. (1965). К определению лекарственного растительного сырья. *Вопр. фармак.* т III Л.
- Борисова Н. А и. А. И. Шретер (1966). К методике учета и картирования ресурсов лекарственных растений. *Раст. рес.* 2,2. Л.
- Ламжав Ц. (1959). Химическое изучение горюцвета монгольского. *Фармация* № 1. Уланбатор.
- Ламжав Ц. (1971). Лекарственные растения МНР. Уланбатор.
- Манибазар Н. (1967). К вопросу ботанической характеристис-

Н. Өлзийхутаг
Д. Цэцэгмаа

ХУНЧИРЫН ТӨРЛИЙН ЗАРИМ УРГАМЛЫН НАВЧНЫ БАРИУЛЫН АНАТОМИЙН ОНЦЛОГИЙГ АНГИЛАЛЗҮЙД АШИГЛАХ БОЛОМЖ

Ургамлын ангилалзүйд сүүлийн 10 жилийн турш навчны бариулын анатомын судлагааг нилээд өргөн хэрэглэж байна. Навчны бариулын анатомийн судлагаа нь тухайн төрлийн олон зүйлийг ямар ч нөхцөлд харьцуулан судлаж ялган таньж болдог учраас эрдэмтдийн анхаарлыг ихэд татаж байгаа юм. Аль нэгэн овог, төрлийн ургамлын түүхэн хөгжлийн эгнээнүүдийн эх адгийг тогтоох, түүхэн хөгжлийн чигийг гаргах, овог төрөл бүрийн доторхи болон тэдгээрийн хоорондын удмын холбоог илрүүлэхэд навчны бариулын анатомийн судлагаа онол-практикийн хувьд чухал ач холбогдолтой болж байна.

Навчны бариулын анатомийн шинж нь ургамлын зүйл бүрд харьцангуй тогтвортой, ургах орчин нөхцлөөс шалтгаалж бага хувирч өөрчлөгддөг зэргээр ангилалзүйд ашиглахад бусад аргаас дутуугүй гэдгийг эрдэмтдийн ажлын дүн нэгэнт харуулсан билээ.

Морфологийн шинж чанараараа маш ойр, ялган танихад бэрх төрөл, зүйлүүдийг таних, тэдгээрийн удам төрлийн холбоог нотлоход навчны бариулын анатомийн гол гол шинжийг ашиглаж болох нь Н. А. Анели (1953); С. В. Голицин, Н. В. Черпакова (1956), Н. Т. Скворцова (1960); А. А. Никитин (1962); Г. С. Кикнадзе (1962); С. А. Туманян (1963; 1965); Зубкова (1965); Н. Өлзийхутаг (1973); К. Б. Архарова, И. Г. Зубкова (1975); В. Т. Николаевский (1976) зэрэг эрдэмтдийн зохиол бүтээлд нотлогджээ.

Навчны бариулын анатомийн судлагааг ангиллын янз бүрийн томоохон бүлгүүдийг нарийвчлан судлах зорилгоор хийсэн байх боловч буурцагт ургамлын хувьд цөөхөн юм. А. Н. Анели (1953) буурцагтны овгийн ургамлын навчны бариулын анатомийн бүтцийг ашиглаж түүнийг хоёр дэд овог болгон ялгахдаа *Mimosacea* дэд овогт модлог буурцаг ур-

С. Шатар, М. И. Горяев,
Ф. С. Шарипова, Л. А. Ельчебикова

ИЗУЧЕНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА

Ajanta achilleoides. (Turcz),

Аяния тысячелистниковидная-широко распространена в Гобийском Алтае, в предгорьях Монгольского Алтая, а также встречается в юго-восточном Хангае и средне-Халхаском степном районе (Юнатов, 1954).

Ранее изучено эфирное масло другого вида аяаний (*Ajanta fastigiata*) По данным Ф.С. Шариповой (1974) в траве этого вида содержится 0,6–1,0% эфирного масла слабожелтого цвета, прозрачная жидкость со следующими константами: d_{20}^{20} 0,9351 n_D^{20} 1,4715 $[\alpha]_D^{20} + 6,0^\circ$ кислотное число-4,1 эфирное число 21,9. В составе масла найдены кислоты-3,5% уксусная, масляная, валерианная, энантовая, изоэнантовая, каприловая, целоргоновая; фенолы: тимол-0,5 карвакол-1,0 терпеновые углеводороды: α -пинен-4,2 камфен-4,0 β -пинен-4,1 лимонен-0,4 α -терпинен-6,0 кислородо-содержащие углеводороды: п-цимол-7,0 камфора-14,8 изоборнеол-3,6 борнеол-41,0.

Экспериментальная часть

Эфирное масло отгоняли водным паром из надземной части аянии тысячелистниковидной собранной в период цветения в предгорьях Гурбан-Сайхана.

Выход эфирного масла 0,18%. Масло представляет собой желтую прозрачную жидкость со следующими константами d_{20}^{20} 0,0358 n_D^{20} 1,4601 (α) D -6,8° Анализ эфирного масла проводили методами газожидкостной хроматографии на хроматографе «Вырухром» с пламенно-ионизационным детектором.

При этом использовали стальную колонку длиной 3,0 м внутренним диаметром 0,3 см, которая заполнена целитом 60–80 меш. на которой нанесен реоплекс-400; 10%. Температура анализа 85°С. При этом были идентифицированы следующие константы: α -пинен, камфен, β -пинен, сабинен, α -терпинен, лимонен, цинеол, γ -терпинен, основными ком-

колзевский (1976) Rosaceae овгийн Prunoideae дэд төрөлд хамарах 12 зүйл ургамалд навчны илтэс болон бариулд анатомийн судалгаа хийсэн байна. Эдгээр эрдэмтэд судлагдаандаа навчны бариулын хөндлөн огтлолын хэлбэр дамжуулах багцын тоо, байрлал, тулгуур эдийн байрлал, хөгжлийн зэрэг, үсжилтийн байдал, гиподерм, колленхимийн хөгжил, навчны илтсийн зузаан ба түүний эдийн бүрэлдүүн, бариулын адаксиаль тал дахь хошууны тоо зэрэг шинж тэмдгийг голчлон ашиглаж навчны бариулын анатомын онцлогийг ангилалзүй, удам төрлийн холбоо тогтоох, ойролцоо төрөл садан зүйлүүдийг хооронд нь ялгах, ямар нэгэн бүрэн бус ургамлын нэрийг олж тогтооход онцгой ач холбогдолтой гэдгийг нотолжээ. Мөн судалгааныхаа явцад түүхэн хөгжлийн нилээд дээд төвшинд байгаа ургамлуудыг склеренхим үгүй юмуу маш сул хөгжсөн байдгийг тогтоосноос гадна гелиофиль, ксерофиль ургамлын навчны бариулын дамжуулах системийн хөгжил маш сайн бөгөөд долон нь модлогоосоо илүү хөгжилтэй байдаг гэдгийг илрүүлсэн байна.

Монгол орны ортуузын төрлийн ургамлын ангилалзүйн нарийвчилсан судлагааг хийх явцад Н. Өлзийхутаг (1973); (1976) Ортуузын төрлийн 5 дэд төрлийн 17 садангийн 56 зүйлийн навчны бариулын анатомийг судлаж, тэдгээрийн дэлгэрэнгүй бичиглэлийг хийн ойр удмын ургамлыг ялгах, удам төрлийн холбоог тогтоох, түүхэн хөгжлийн чиглэлийг гаргах талаар хэд хэдэн дүгнэлт хийсэн бөгөөд Харгана, Ортууз, Хунчирын гарал үүслийн талаар зохих санал дэвшүүлсэн юм. Одоо Хунчирын талаар хийсэн судлагааны дүнгээс нийтэд толилуулж байна.

Судлагааны материал. аргазүй

Судлагаанд Хунчирын *Astragalus* L. төрлийн *Phaca* (L.) Bge дэд төрлийн *Mellilotopsis* Gontsch. садангийн *Astragalus mellilotoides* Pall., *A. tenuis* Turcz., *Cenantrum* Koch садангийн *A. mongolicus* Bge., *A. propinquus* B. Schisch. *A. membranaceus* (Fisch.) Bge., *Cercidothrix* Bge. төрлийн *Trachycercis* садангийн *A. hypogeus* Ldb., *A. brebifolius* Ldb., *A. galactites* Pall., *A. scaberrimus* Bge., *A. junatovii* Sancz., *A. grubovii* Sancz. гэсэн 11 зүйл Хунчирыг сонгон авлаа. Судлагааг хийхдээ хатаасан цуглуулгаас навчны баруулыг авч буцламтгай халуун усанд 3—5 минут дэвтээн ий дараа суурь, дунд, үзүүр хэсгүүдэд хувааж хэсэг бүрийг гандигарын зөөлөн эдийн завсар хавчуулж хурц хутгаар зүсэж суурь, дунд, үзүүр хэсэг тус бүрээс 20-иос доошгүй зүсмэг бэлт-

С. Шатар, М. И. Горяев, Ф. С. Шарипова
Л. А. Ельчебикова.

БРАХАНТЕМУМ ГОБИЙСКИЙ *Brachanthemum*
gobicum Krasch -**НОВОЕ ЭФИРНОМАС-**
ЛИЧНОЕ РАСТЕНИЕ

Брахантемум гобийский-эндемический кустарник пустынной степи Монголии, чаще всего встречается в Улан-Нурской депрессии (Юнатов, 1954).

Экспериментальная часть

Эфирное масло отгоняли водным паром (Гинзберг, 1932; Горяев, 1962), из надземной части брахантемума гобийского, собранного во время цветения в Баян-заге.

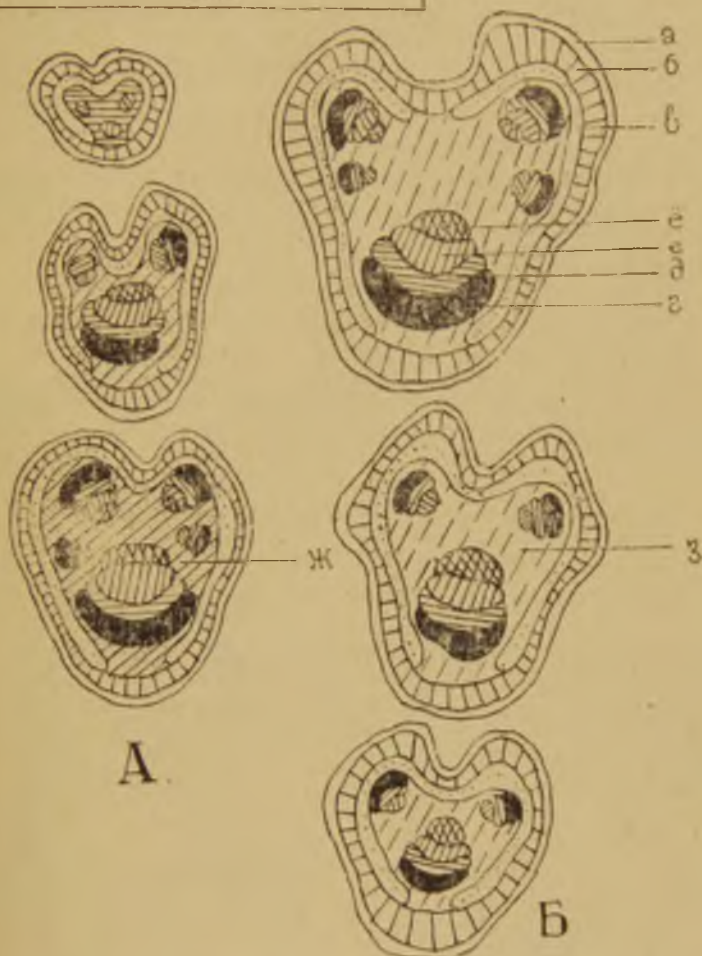
Эфирное масло представляет собой желтую прозрачную жидкость со следующими константами d_{20}^{20} 0,902 n_D^{20} 1,4663, кислотное число 0,0, эфирное число 36,0. Выход эфирного масла 0,76%. Нами изучены терпеновые углеводороды этого масла. Анализ эфирного масла проводили методом газо-жидкостной хроматографии на хроматографе «Вырухром» с пламенно-ионизационным детектором. При этом использовали стальную колонку длиной 3,0 м внутренним диаметром 0,3 см, которая заполнена целитом 60—80 меш. на которой нанесено реоплекс-400—10%. Температура анализа 93°C.

При этом были идентифицированы следующие компоненты: α -пинен камфен β -пинен, сабинен, Δ^3 карен, лимонен, цинеол, α -терпинен, п-цимол. Основными компонентами являются цинеол и п-цимол, которые были выделены, остальные идентифицировались по времени удерживания и по увеличению пика при внесении известных компонентов.

Выводы

1. Авторами изучены терпеновые углеводороды эфирного масла *Brachanthemum gobicum* Krasch. произрастающих на территории МНР.

1mm



1-р зураг. А-*A. mongolicus* Bge. Б-*A. propinquus* B. Schisch. навч
ны бариулын анатомын хөндлөн зүсмэг*

- Зураг дээр
- а—эпидермис
 - б—гиподерм
 - в—хлоренхим
 - г—склеренхим
 - д—долон
 - е—модлог
 - ё—модожсон паренхим
 - ж—модожсон голын паренхим
 - з—моджоогүй голын паренхим

* дараачийн зургуудад үзүүлсэн таних тэмдэг энэ зургийнхтай адил

Т. Гордеева

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ РАБОТЫ ПУСТЫННОСТЕПНОГО И СУХОСТЕПНОГО СТАЦИОНАРОВ.¹

Комплексные стационарные исследования занимают значительную долю в обширной программ работ советско-монгольской комплексной биологической экспедиции.

Цель этих исследований-всестороннее изучение закономерностей формирования, сложения и динамики сообществ растений и животных в единое целое через среду обитания и внутренние биотические отношения.

Конечные итоги-фундаментальные труды с теоретическим обобщением и практическими выводами.

Необходимо отметить что для организации подобных исследований большое значение имели работы наших предшественников. Это прекрасные работы А. А. Юнатова (1950, 1954, 1974), Е. М. Лавренко (1951, 1952, 1957),-исследования проведенные А.В. Калининой (1954, 1974), флористические работы В.И. Грубова (1955, а. б) исследования производительности пастбищ Ю. М. Мирошниченко (1964, 1967 а,б), обстоятельные работы монгольских ботаников: Ц. Даваажамца (1954), Ж. Очира (1963), М. Бадама (1965), Б. Дашняма (1966), Д. Банзрагча (1967), Г. Эрдэнэжава (1969) и др.

Все это значительно облегчило нашу работу, но и обязывало нас провести свои исследования на новом современном уровне.

В работе стационаров принимали участие геоботаники, биоморфологи и физиологи растений, зоологи и микробиологи, климатологи и почвоведы, биохимики.

Как уже указывалось, стационарные работы были организованы в различных природных зонах МНР с тем, чтобы иметь возможность сопоставить собранные по единой программе материалы и дать биологическое обоснование для

1. Сообщение составлено на основании исследований всех специалистов, работающих на стационарах.

модлогоо тойрч байрласан, перимедуляр угларга бага хэмжээгээр илэрсэн. Зарим туслах багц хэт жижгэрч зөвхөн склеренхим үлдсэн байх ба голын паренхим муу модожсон цоорхойгүй. Склеренхим аль ч хэсгийн багцуудад сайн хөгжсөн.

Дунд, үзүүр хэсэгтээ бариулын хэлбэр суурь хэсгийнхтэй адил. Дунд хэсэгтээ хлоренхим нуруу ба өвөр талдаа тасархайтсан 3—4 эгнээ эстэй. Үндсэн 3, туслах 0—1 нийт 3—4 дамжуулах багцтай. Үзүүр хэсэгтээ хлоренхим нь зөвхөн нуруун талдаа тасархайтсан. Дамжуулах багц 3, долонгийн цорго сайн хөгжсөн. (2-р зураг).

2. *Melilotopsis Gontsch.* - садангийн зүйлүүдийн навчны бариулын анатомийн шинж.

1. *A. melilotoides* Pall. - Хошоонхой Хунчир (Зээрэн шилбэ)

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо гурвалжиндуу бөөрөрхүү, өвөр талдаа огцом ховилтой. Эпидермис үслэгтэй, гиподерм 1—2 эгнээ эстэй хлоренхим нь нуруун талдаа тасархайтсан 3—4 эгнээ эстэй. Дамжуулах багц 3—4, үндсэн 3, туслах 0-1 багцтай бөгөөд нуруун талд байрласан багц бусдаас хоёр дахин том, үндсэн багцуудын перимедуляр угларга нийлсэн байна. Голын паренхим модожсон цоорхойгүй.

Дунд, үзүүр хэсэгтээ бариулын хэлбэр өөрчлөгдөөгүй. Хлоренхим нь нуруун талдаа тасархайтсан, нилээд өтгөн байрласан том эсүүдтэй. Дамжуулах 3 багц нь хэмжээгээр ижил. Үзүүр хэсэгтээ хлоренхим нь шигүү байрласан 2—3 эгнээ сунасан эсүүдтэй, голын паренхим цоорхойгүй. Аль ч хэсгийн дамжуулах багцуудад склеренхим илэрсэн (3-р зургийн Б-г үз)

2. *A. tenuis* Turcz. - Нарийн Хунчир.

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо дугираг хэлбэртэй, эпидермис нүцгэн. Гиподерм 2 эгнээ эсээс тогтсон, хлоренхим нь 3—4 эгнээ сунасан эсүүдээс бүрдэх бөгөөд 3—4 хэсэг тасархайтсан: Дамжуулах багц 7—9, багцуудын перимедуляр угларга битүү цагирагаар байрласан, модлог нь долон перимедуляр угларгын завсраар энд тэнд илэрсэн. Склеренхим аль ч хэсэгт илрээгүй.

Дунд хэсэгтээ навчны бариулын хэлбэр дугираг өвөр талдаа ховилтой, хлоренхим нь 4 хэсэг тасархайтсан, 9—11 хэсэг газар модлог илэрсэн. Долон перимедуляр угларга битүү хүрээгээр байрласан, дамжуулах багц 2.

ным, а для пустынного сообщества 1970 г. был засушливым, 1971 г.—сухим и также неблагоприятным, 1972—благоприятным (средним по количеству осадков), 1973 г.—влажным и благоприятным.

Характеристика зимнего состояния погоды также выявила много интересных факторов, проливающих свет на казалось бы аномальные явления в перезимовании растений (Работы И. А. Бересневой, К. И. Кобак и др.).

Большое внимание уделялось характеристике почв стационарных участков (К. У. Умаров и Г. Н. Якунин). Необычайная пестрота механического состава почв, разницы в распределении карбонатов, своеобразные условия растительности все это заставило уделить немало внимания разработке новых методик и по определению влажности почв, и по выявлению реакции растений на соответствующую влажность. Определение влажности почв сразу вслед за выпадающими осадками позволили установить нормы эффективности этих осадков.

Кроме характеристики почв всех стационарных участков, полученные данные позволили увязать и объяснить многие закономерности в развитии и распределении прорастания. Так неоднородность растительного покрова пустынно-степных сообществ оказалась связанной с различной глубиной залегания подстилающих песчано-щебнистых и дресвянистых пород, а также глубиной и формой карбонатных скоплений, и т. д.

Следующим разделом работ являлось изучение гетеротрофной части биогеоценоза: почвенных, ризосферных микроорганизмов. Изучались консортивные связи микроорганизмов, бактерий, актиномицетов и микроскопических грибов с высшими растениями, эдификаторами и доминантами, имеющими богатую и разнообразную микрофлору. Выяснены условия, при которых повышается активность целлюлозных организмов. Очень важно, в практическом отношении, выяснение роли азотобактера, наибольшее количество которого отмечено у эдификаторных растений.

Накопление азота в почве происходит в основном в результате жизнедеятельности азотофиксаторов-клубрициум пастерианум, олигонитрофильных бактерий и азотобактера. Поэтому в практическом отношении имеет смысл испытание ряда культур азотобактера, приспособленного к аридным условиям, с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Вызывает интерес способность определенных групп микроорганизмов приспосабливаться к условиям сухости и высоких температур

**Б. CERCIDOTFRIX EGE. ДЭД ТӨРЛИЙН
Х УНЧИРЫН (ASTRAGALUS L.) ЗҮЙЛҮҮДИЙН
НАВЧНЫ БАРИУЛЫН АНАТОМИЙН
ОНЦЛОГ ШИНЖ**

**1. Trachycercis Bge. — Садангийн зүйлүүдийн
навчны бариулын анатомийн шинж**

1. A. hypogeus Ldb. Шургаа Хунчир.

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо гурвалжиндуу, өвөр талдаа ялимгүй ховилтой юмуу бараг тэгш, хоёр хажуу нь төвгөрдүү хэлбэртэй. Эпидермис шигүү байрласан үслэгтэй; хлоренхим нь 3-4 эгнээ битүү цагираггаар байрласан эсүүдтэй. Дамжуулах багц 6-8, үндсэн 3-4, туслах 3-4 багцтай бөгөөд багцууд нь голчлон өвөр талдаа байрласан. Голын паренхим моджоогүй, цоорхойгүй.

Навчны бариулын хэлбэр дунд, үзүүр хэсэгтээ суурь хэсгийнхтэй адил. Дунд хэсэгтээ хлоренхим 4-5 эгнээ шигүү байрласан эстэй, дамжуулах багц 6-10. Үүнээс үндсэн 3-4, туслах 3-6. Үндсэн багцуудад долон модлогийн хоёр талаар байрласан. Голын паренхим моджоогүй цоорхойгүй.

Үзүүр хэсэгтээ дамжуулах 3 багцтай, нуруун талын багц том, голын паренхим моджоогүй. (4-р зураг).

2. A. brevifolius. - Ахар навчит Хунчир:

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо гурвалжиндуу бөөрөрхүү, өвөр талдаа гүнзгий ховилтой; хоёр сэжүүрээдээ нарийссан. Эпидермис үслэгтэй; гиподерм 2 эгнээ эсээс тогтсон, хлоренхим илрээгүй. Дамжуулах 3 багцтай; нуруун талд байрласан үндсэн багц бусдаас 2 дахин том. Склеренхим багцуудад маш сайн хөгжсөн ба перимедуляр угларга илэрсэн. Голын паренхим сайн моджоогүй, цоорхойгүй.

Дунд хэсэгтээ бариулын хэлбэр гурвалжиндуу бөөрөнхий (дугираг), өвөр талдаа ялимгүй ховилтой. Хлоренхим нуруун талдаа тасархайтсан 1-2 эгнээ эстэй.

Үзүүр хэсэгтээ бариулын хэлбэр бөөрөрхүү, өвөртөө ховилтой. Хлоренхим битүү хүрээгээр байрласан, голын паренхим моджоогүй. (5-р зургийн А-г үз).

всех зональных стационарах изучено пространственное размещение и ценотическая сопряженность животных и растений-главнейших компонентов биогеоценозов.

Значительная часть работ в этом комплексе принадлежит ботаникам.

В данном, кратком сообщении, трудно изложить результаты этих работ. Часть из них (водный режим фотосинтез, биоморфологические исследования публикуются в этом сборнике.

Не останавливаясь на характеристике стационарных участков, отметим, что на каждом из них подробно изучен видовой состав всех групп растений, насекомых, грызунов. Каждый участок отличается от другого составом высших и низших растений, энтомофауной, разнообразием жизненных форм. Почти на всех участках отмечена неоднородность растительного покрова, связанная с различными факторами. Так, например, мозаичность холоднополюнно-змеевково-ковылькового сообщества связана с неоднородностью почвенного покрова; в брахянтемово-реомюриевом пустынном сообществе она обусловлена микро-рельефом. Растительность холоднополюнно-злакового сообщества с караганами (уч. № 1, сухостепной стационар) неоднородна вследствие длительного и многократного рыхления почв грызунами. Распределение растений в чиевнике вострецово-бескильницево обусловлено микро-рельефом, образование которого связано с деятельностью поверхностных вод, постоянно стекающих с окружающих территорий, а также почвенными процессами, в частности, засолением

Чрезвычайно интересным разделом работ являлось выяснение годовичных и сезонных флюктуаций видового состава высших и низших растений, энтомо- и зоофауны.

Каждый год характеризовался определенным набором видов однолетних и многолетних растений, некоторые растения были отмечены только в один из пяти лет, в течение которых проводились наблюдения. Необходимо отметить, что указанное явление свойственно не только пустынно-степной и пустынной, но в значительной степени и сообществам сухостепной зоны.

Важные данные получены по выяснению возрастного состава популяций эдификаторных растений изучаемых сообществ. Как и следовало ожидать, наиболее благополучными в этом отношении оказались сообщества сухостепной зоны, все доминанты которых имеют ценопо-



5-р зураг. А—*A. brevifolius* Ldb. Б—*A. galactites* Pall-ийн
навчны бариулин анатомын хөндлөн зүсмэг

Эпидермис үслэгтэй, гиподерм 2 эгнээ, хлоренхим нь битүү хүрээгээр байрласан 2—3 эгнээ эсээс тогтсон. Дамжуулах багц 6—7, үндсэн 3, туслах 3—4 багцтай бөгөөд эдгээр нь нуруу өвөр талдаа жигд байрласан. Склеренхим перимедуляр угларга багцуудад илэрсэн, голын паренхим дунд зэрэг модожсон, цоорхой.

Дунд хэсэгтээ навчны бариул дугирагдуу хэлбэртэй; хлоренхим нь нуруун талдаа тасархайтсан. Дамжуулах багц 4—7, үндсэн 3—4, туслах 1—3. Склеренхим ба периме

принадлежала полыни, масса которой увеличилась в 10 раз

В 1972 г. основная масса в течение сезона была представлена ковыльками. Роль полыни и змеевки была незначительна. Луки, как в 1971, так и в 1972 г., составляли ничтожную массу в общем урожае. В 1973 г. майские заморозки затормозили развитие ковыльков; летние осадки и большое их количество вызвали прекрасное развитие луков, не плохо были развиты полынь и змеевка.

4. Исходя из такой неоднородности в ботаническом составе урожая по годам, и кормовое значение одних и тех же угодий будет различно. Таким образом, количество надземной массы еще не определяет качество пастбищных угодий. Ветошное состояние растительности, то есть питательность зимних пастбищ в связи с этим также будет меняться.

5. Исходя из всего вышеизложенного, оценка зимнего состояния пастбищ должна производиться с учетом всех этих факторов. Преобладание в травостое пустынных степей группы летне-зимнезеленых растений приводит к тому, что к ветоши постоянно примешиваются зеленые побеги, что значительно повышает питательную ценность. От того, как развивается в данном году эта группа, какие растения преобладают в травостое, будет зависеть и состояние зимних пастбищ.

6. Биологическая продукция растений отражает степень приспособленности растений к условиям среды. Способность ковыльков в течение всех наблюдаемых сезонов удерживать надземную массу на более или менее равном уровне указывает на исключительную приспособленность их к суровым условиям. Надземная масса змеевки подвержена значительным колебаниям, в отдельные годы она может увеличиваться в 2—3 раза, такой же особенностью обладают и полыни.

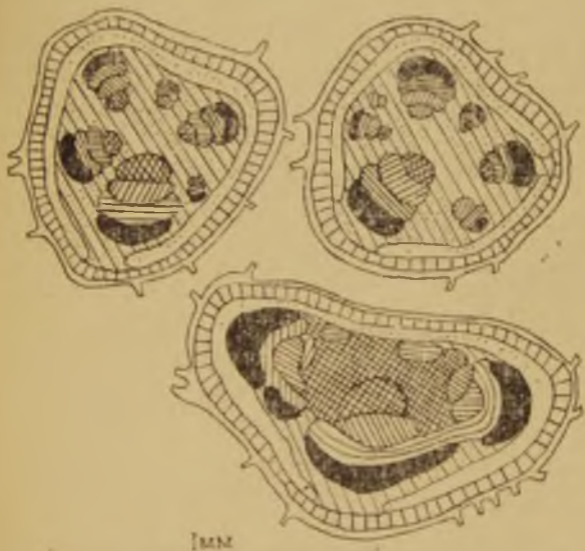
Совершенно особняком в этом отношении стоят луки, надземная масса которых в отдельные годы может увеличиваться в 8-10 раз.

Совсем по-иному идет формирование надземной массы у растений пустынного сообщества. Здесь основная роль принадлежит многолетним побегам, составляющим от 70 до 90% от общей массы. Количество прироста ничтожно, поэтому и колебания массы в течение сезона и по годам незначительны. Таким образом, растения пустынного сообщества отличаются устойчивостью общей продукции надземной массы, составляющей около 8 ц/а.

тогтсон. Дамжуулах багц 5—8. Үүний 3—4 нь үндсэн, 2—4 нь туслах. Туслах багцууд нь хэт жижгэрч үүргээ алдсан, өвөр талдаа дамжуулах багц байхгүй зөвхөн долонгийн жижиг хэсэг илэрсэн. Үндсэн багцуудын долон нийлж бүслүүр үүсгэсэн, тулгуур эд сайн хөгжсөн. Ялангуяа перимедуляр угларга голын паренхимийн бүх зайг эзэлсэн.

Навчны бариул дунд хэсэгтээ бараг тал дугираг, өвөр тал нь тэгшивтэр. Хлоренхимийн сунасан том эсүүд нь 5 өнцөгтөрхүү байрласан бөгөөд нуруу ба өвөр талын нэг үзүүртээ тасархайтсан. Дамжуулах багц 7—10. Үндсэн 3—4, туслах 4—6 багцтай. Үндсэн багцуудад перимедуляр угларга, долон модлогийн цорго сайн хөгжсөн. Голын паренхим модожсон цоорхойгүй.

Үзүүртээ бариулын хэлбэр дунд хэсгийнхтэй адил, хлоренхим нь нуруун талдаа тасархайтсан, гол төлөв үндсэн 4, туслах 1—2 дамжуулах багцтай. Голын паренхим модожсон цоорхойгүй. (7-р зураг).



7-р зураг. *A. junatovii* Sancz.-ийн навчны бариулан анатомийн хөндлөн зүсмэг.

дения начаты в 1973 г., в 1974. они проводились на косимой и некосимой части. (участок был выкошен в конце августа 1973 г.) Не сравнивая развитие растений на обоих участках, отметим, что урожай 1973 г. в 3 раза превысил урожай 1974 г. (25 ц/га в 1973 г. против 8.4 ц/га в 1974 г.) Если учесть, что 1974 г. был благоприятным для развития растительности и, особенно, злаков, то каковы же причины такого значительного снижения массы травостоя этого участка? Основной причиной, вызвавшей такое заметное снижение урожая этих угодий является позднее сенокосшение, проводимое объединением. Причины этого следующие: 1) Растения, срезанные в столь поздний срок, не успевают сформировать отаву и накопить необходимый запас питательных веществ для дальнейшего перезимовывания. 2) Сравнительно короткий вегетационный период, сухая весна, медленное и постепенное формирование травостоя, максимум надземной массы, сдвинутый на конец лета, также не способствует накоплению массы у растений, ослабленных поздним отчуждением даже в годы достаточным количеством осадков и благоприятным распределением их в течение вегетационного периода. 3) Поздние сроки сенокосшения ухудшают качество сена, так как преобладающее и дающее основную массу растение-ковыль *Stipa grandis* имеет большое количество остей, вредно действующих на животных. Питательность сена из-за большого количества клетчатки и уменьшения к этому времени протеина также значительно снижена. 4) Незначительная потеря в урожае, в связи с более ранним сроком скашивания, с избытком компенсируется не только более высоким качеством сена, но и возможностью скашивания этих угодий почти ежегодно (за исключением неблагоприятных по увлажнению годам). Из-за неправильного использования эти угодья, составляющие основной фонд сенокосных угодий сомона, в 1974 г. не подвергались сенокосению.

Как уже указывалось, на пустынно-степном стационаре для выяснения закономерностей распределения растительности в зависимости от высоты над уровнем моря был заложен вертикальный профиль, проходящий с севера на юг, от депрессии соленого озера Улан-Нур (северная часть профиля, 1060 м над ур. моря) до подножья гор Гурван-Сайхан (южная часть профиля, 1700 м над ур. моря). Общая протяженность профиля-72 км, перепад высот-600 м.

Северная часть профиля (пикеты 1 — 12, высота-от 1060 до 1200 м) занята пустынными сообществами с

Бариулын хэлбэр дунд хэсэгтээ бараг дугираг, өвөр тал нь тэгшивтэр. Хлоренхим битүү хүрээгээр байрласан 3—4 эгнээ эстэй. Нэгэн хүрээгээр жигд байрласан 7—9 дамжуулах багцтай. Үүний 3—4 нь үндсэн, 4—5 нь туслах. Долонгийн цорго сайн хөгжсөн, голын паренхим моджоогүй, цоорхойгүй.

Үзүүр хэсэгтээ навчны бариул дугираг хэлбэртэй, хлоренхим битүү хүрээгээр байрласан. Долон битүү цагирагаар модлогийг тойрч илэрсэн. (8-р зураг).

ХУНЧИРЫН НАВЧНЫ БАРИУЛЫН АНАТОМИЙН ОНЦЛОГИЙГ АНГИЛАЛЗҮЙД АШИГЛАХ БОЛОМЖ

Навчны бариулын анатомийн дамжуулах багцын тоо байрлал, склеренхим, перимедуляр угларгын хөгжлийн зэрэг, хлоренхим, гиподермийн илрэх байдал зэрэг голлох шинжүүд дээр тулгуурлан төрөл зүйлүүдийн хоорондын ялгааг гаргаж болно. Энэ шинжүүдийг ашиглан садан бүрийн навчны бариулын анатомийн гол шинжийг дараах байдлаар тогтоож болно. Үүнд:

1. *Melilotopsis* Gontsch.-садангийн навчны бариулын анатомийн шинж

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо бөөрөрхүү юмуу цагираг хэлбэртэй. Хлоренхим нь нуруун талдаа бариулын дагууд 2—3 хэсэг тасархайтсан. Багцуудын перимедуляр угларга суурийн хэсэгт битүү хүрээгээр байрласан.

Энэ *Melilotopsis* Gontsch. саданд хамаарагдах *A. melilotoides*, *A. tenius*-ийн морфологийн таних түлхүүр:

1. Навчинцар 3—4 хос, гонзгойвтор тонгоруу-шугаман юлдэрхүү, үзүүртээ оньтой юмуу мохоо 7—15/25/мм урт, 2—4 мм өргөн буурцаг дугираг өндгөрхүү юмуу бараг дугираг. *A. melilotoides* Pall.

+ Навчинцар урт 1—2 хос, ихэнхдээ утаслаг-шугамархуу, 10—20 см урт, 1—1,5 мм өргөн, буурцаг өргөн тонгоруу-зүрхэрхүү *A. tenius* Tricz.

Навчны бариулын анатомоор таних түлхүүр:

1. Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо гурвалжиндуу бөөрөрхүү, өвөр талдаа огцом гүн ховилтой. Эпидермис

ковую надземную массу во всех высотных поясах. Однако максимальное количество ее приурочено к определенным высотам. Так для змеевки наиболее благоприятны высоты от 1400 до 1700 м, для ковылька-1300–1500 м. В пустынных сообществах, за счет остепнения их, эти злаки еще присутствуют, но масса их незначительна. Полыни-*Artemisia frigida* и *A. caespitosa* замещают друг друга. *Artemisia frigida* максимального развития достигает в полсе от 1300 до 1500 м, выше она совсем выпадает из состава травостоя, на смену ей приходит *A. caespitosa*, максимальная масса которой приурочена к 1500–1600 м. С высоты 1600 м вновь появляется *A. frigida*.

Некоторые виды, как например *Ephedra sinica*, отличаются исключительной приуроченностью к определенным высотным поясам. Зона ее распространения от 1400 до 1700 м с максимальной массой на высоте 1500–1600 м.

Зоной максимальной продуктивности для пустынно-степных сообществ является территория, приуроченная к высоте 1300–1400 м.

Для пустынных сообществ, приуроченных к высотам 1100–1200 м отмечено значительное увеличение надземной массы, что объясняется большим удельным весом многолетних побегов. Максимальная надземная масса отмечена в сообществе саксаулово-карагановом и составляет 47,8 ц га.

Последующая обработка собранных материалов подобным образом позволит не только количественно охарактеризовать явления вертикальной зональности, но и активизировать выделение высотных поясов растительности.

Выводы

1. Многолетние (5-летние для пустынно-степного и 2-летние для сухостепного стационара) стационарные исследования 3-х природных зон МНР (пустынно-степной, пустынной и сухостепной) позволили выявить исключительное своеобразие природной обстановки этих районов, создающие определенные условия для развития растительности, энтомо-и зоофауны.

2. Пятилетние наблюдения на пустынно-степном стационаре, охватили период, в котором чередовались засушливые, сухие, умеренно-влажные и очень влажные годы, поэтому полученные выводы можно считать достаточно достоверными и пригодными для использования.

3. Двухлетних наблюдений на сухостепном стационаре явно недостаточно для теоретических выводов и хозяйст-

III. TRACHYCERCIS BGE.-САДАНГИЙН НАВЧНЫ БАРИУЛЫН АНАТОМЫН ОНЦЛОГ ШИНЖ

Навчны бариул суурийн хөндлөн огтлолдоо гурвалжиндуу тал дугираг, юмуу бөөрөрхүү; хлоренхим голчлон битүү цагирагаар илэрсэн, 3—9 дамжуулах багц нь нэг хүрээгээр жигд байрласан. Голын паренхим ихэвчлэн цоорхойгүй.

Энэ саданд *A. hypogeus*, *A. brevifolius*, *A. galactites*, *A. scaberrimus*, *A. junatovii*, *A. grubovii* хамаарагдана.

Trachycercis Bge. садангийн зүйлүүдийг морфологийн шинжээр ялгаж таних түлхүүр:

1. Буурцаг бараг бөөрөнхий, Дэлбэ тод цагаан. Навчинцар (2) 3—5 (7) хос. зуувгар юмуу юлдэрхүү. Цоморлиг хоолойрхуу, 10—15 мм урт. Шүдлэг нь шугамархуу.
A. junatovii Sancz.
- + Буурцаг гонзгойвтор, дэлбэ шарланги, цагаан шарга, заримдаа бүдгэвтэр нил туяатай. Навчинцар 5—8 хос, гонзгойдуу зууван; Цоморлиг хоолойрхуу 7—9 мм урт. 2
2. Далбаа 20—21 мм урт, илтэс нь өндгөрхүү бөгөөд оройдоо оньтой. Үрэвч суумал. *A. scaberrimus* Bge.
- + Далбаа (28) 32—38 мм урт, илтэс нь гонзгойвтор, үрэвчний шилбэ 1 мм 3
3. Навчинцар 4—6 хос тонгоруу өндгөрхүү. Буурцаг бараг дугираг 5—6 мм урт, шонтон нь богинохон
A. hypogeus Ldb.
- + Навчинцар зууван, 4—12 (14) хос. Буурцаг гонзгойдуу зууван, 10—15 мм урт, маш урт модорхог шонтонтой 4
4. Цоморлиг хоолойрхуу 10—15 мм урт. Дэлбэ цагаан шарга, далбааныхаа үзүүр орчимд хөх ягаан толботой.
A. grubovii Sancz.
- + Цоморлиг богинохон хоолойрхуу 8—10 мм урт. Дэлбэ хүрэн шаргал өнгөтэй 5
5. Навчинцар (5) 6—8 хос. Гонзгойдуу зууван, доод гадаргуу нь үсэрхэг, дээд гадаргуу нь нүцгэн, сийрэг дэгнүүлтэй.
A. galactites Pall.
- + Навчинцар (2) 4—4 хос. Юлдэрхүү юмуу гонзгойвтор дээд доод гадаргуу нь үсэрхэг дэгнүүлтэй. *A. brevifolius* Ldb. *Trachycercis* Bge. Садангийнхныг навчны бариулын анатомийн шинжээр ялгах түлхүүр:
1. Гиподермгүй, голын паренхим цоорхой *A. grubovii* Sancz.
- + Гиподермтэй. Голын паренхим цоорхойгүй 2

- Банзрагч Д.** 1967. Динамика урожайности основных типов пастбищ северного Хангая (МНР). Автореф. канд. диссертации. Л.
- Грубов В. И.** 1955. Конспект флоры Монгольской Народ-Республики. Тр. Монг. комиссии АН СССР, в. 67, М. — Л
- Грубов В. И.** 1955. Новые виды флоры Монголии. Бот. материалы Гербария Ботанического ин-та. им. Комарова, т. 17.
- Даважамц Ц.** 1954. Пастбища и сенокосы северной части Убурхангайского аймака МНР. Автореф. канд. диссертации. Л.
- Дашням Б.** 1966. Растительность Восточного аймака МНР и ее хозяйственное использование. Автореф. канд. диссертации. Л.
- Калинина А. В.** 1954. Стационарные исследования пастбищ Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. комиссии АН СССР, в. 60. М.-Л.
- Калинина А. В.** 1974. Основные типы пастбищ Монгольской Народной Республики. Л
- Лавренко Е. М.** 1951, О мозаичности степных растительных ассоциаций, связанной с работой ветра и жизнедеятельностью караган. Вопросы географии, сб. 24.
- Лавренко Е. М. и А. А. Юнатов.** 1952. Залежный режим в степях как результат воздействия полевки Брандта на степной травостой и почву. Бот. журн., т. 37, № 2.
- Лавренко Е. М.** 1957. Растительность Гобийских пустынь и ее связь с современными геологическими процессами. Бот. журн., т. 42, № 9.
- Медведев Л. Н., Т. В. Баженова,** 1974. Энтомокомплексы основных сообществ пустынно-степной зоны Монголии. Л.
- Мирошниченко Ю. М.** 1964. Динамика растительной массы степных сенокосов в центральной и северо-восточной частях МНР. Бот. журн., т. 49, № 1.
- Мирошниченко Ю. М.** 1967а. Биологическая продуктивность и вертикальное сложение фитоценозов в МНР. Бот. журн., т. 52, № 4.
- Мирошниченко Ю. М.** 1967 б. Динамика степной и пустынной растительности в центральной части МНР. Автореф. канд. диссертации, Л.

— Перимедуляр угларгын илрэх байдл зэрэг шчт жүүдийг гол болгон үзэх нь зүйтэй.

НОМ ЗҮЙ

- Анели Н. А. 1953. Материалы к вопросу об анатомическом родстве древесных бобовых растений. Вест. Тби. Бот. сада (61): 95—116.
- Александров В. Т. 1965. Анатомия растений 126—145.
- Архарова К. Б., Зубкова И. Г. Анатомическое строение черешка в семействе Berberidaceae ботан. журн. 54 (1):98—103
- Борисова А. Г., И. Т. Васильченко, Н. Ф. Гончаров, С. Г. Горшкова, М. Г. Попов
1946. Род Астаргал. Флора СССР т. XII. М.—Л.
- Голицин С. В. 1956. Применение анатомии в диагностике реликтовых папоротников. Бот. журн. 41 (6):861—863.
- Зубкова И: Г. 1965. Анатомическое строение черешка в сем. Vitaceae Tuss. его таксономическое и эволюционное значение. Бот. журн. 50 (11): 1555—1566.
- Курсанов Л. И., Комарницкий М. А. 1958. Ботаника х. 193—210.
- Кикнадзе Г. С. 1962. Таблицы для определения родов зонтичных (Umbelliferae Moris) СССР по листьям и черешкам: Новосибирск.
- Никитин А. А. 1962. Сравнительно анатомические исследование некоторых камедокосных астрагалов: АН СССР. Растительный сырье 10 (5): 262—209.
- Николаевский В. Г. 1976. Количественно анатомическое параметры черешка и пластинки некоторых видов сливовых (Prunoideae) в связи с экологическими особенностями. Ботн. журн: 3:360.
- Н. Өлзийхутаг 1974. БНМАУ-ын ургамлын аймаг дахь Ортуузын төрлийг таних түлхүүр Биологийн хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл. №9
- Н. Өлзийхутаг 1973. БНМАУ-ын Ортуузын төрлийн ургамал (ангилалзүй тархац, экологи, түүхэн хөгжил, аж ахуйн ач холбогдол) диссертаци. Улаанбаатар.

усны горим, давсжилт зэрэг өөр өөр шалтгаанаас болдогийг тогтоолоо. Эдгээр суурингуудын зонхилогч ургамлын эвслийн насны бүтэц, үзэгдэлзүйн талаар тодорхой материалтай болж тэдгээрийн зүй тогтлыг тайлбарлах боломжтой боллоо. Зонхилогч ургамал тус бүрийн ургацын жил, улирлын бүтэц, хөдлөлзүй, гарцын онцлог, зүй тогтол нь тэр зуны улирлын бичил цаг уур, уг ургамлын биологи, морфологийн онцлогоос болдог байна. Ургамлын гарц нь түүний нөхцөлдөө дассан хэмжээг харуулж байна. Энэ талаар хамгийн тогтвортой нь сөөг, сөөгөнцөр ургамал юм.

Талбайн ургацын ихэнх хувь нь газрын хөрснөөс дээш 0—5 см-т байна. Цөл хээрийн бүсэнд ургамлын хэнзлэлт муу, хуурай хээрт хадсаны дараах хэнзлэлт хангалттай явагдаж байна. Өвсийг орой хадах нь дараа жилийн ургачанд онц муугаар нөлөөлж байна. Цөлийн хээрт бол булаг, шанд, суурин газраас хол байгаа ашиглагдаагүй томоохон талбайн таана, хөмүүлийг зун хадаж өвлийн тэжээлд фондлон бэлтгэх нь нилээд ач холбогдолтой болох юм. Хуурай хээрт бол бэлчээр хангалттай байгаа боловч өвлийн цагт мал тэжээлээр дутагддаг. Үүнийг ёрхөг зэрэг ургамлыг сонгон шилж тариалах журмаар нөхөх боломжийг судлах нь зүйтэй байна.

МНР, генетически близкородственных и морфологически трудноразличимых друг от друга: *A. mongolicus* Bge., *A. membranaceus* Fisch). Bge., *A. propinquus* B. Schischk., из секции *Cenantrum* Koch., *A. melilotoides* Pall., *A. tenuis* из секции *Melilotopsis*, относящихся к под родам *Phaca* (L.) Turcz., Bge., *A. hypogeus* Ldb., *A. brevifolius* Ldb., *A. galactites* Pall., *A. scaberrimus* Bge., *A. junatovii* Sanz., *A. grubovii* Sanz из секции *Trachycercis* Bge, относящихся к под- родам *Cercidothrix* Bge

В статье даются для каждого вида и секции рода Астрагала подробные анатомические описания черешков листьев, где отражаются формы их поперечного среза, число и расположение проводящих пучков характер проявления хлоренхимы и гиподермы и развитие механических тканей. На основании анатомических исследований утверждено, что *A. melilotoides*, *A. tenuis* являются самостоятельными видами, так как они хорошо отличаются анатомическими особенностями черешков, кроме морфологических признаков. Ясно, что по морфологическим признакам мало отличаются виды рода Астрагала: *A. mongolicus*, *A. membranaceus*, *A. propinquus*. Кроме того, они почти не отличаются между собой по анатомическим особенностям черешков.

По нашему мнению, трудно их считать самостоятельными видами, а может быть разновидностями, требуется ряд дополнительных исследований для решения внутри родового таксона.

Виды секции *Trachycercis* рода Астрагала отличаются между собой по основным анатомическим особенностям черешков, что утверждает их самостоятельными видами.

разной влажности почв. Интересны в этом отношении работы Д. В. Федоровского (1948 г). Он экспериментировал с растениями экологически очень различными — пшеницей, огурцами, льном, солеросом, кураем, с почвами черноземными, подзолистыми и смесью чернозема с песком.

Полученные данные достоверно устанавливают, что: 1-Величина «влаги завядания» изменяется с возрастом растения. 2-Различные растения имеют разные величины ВЗ. Эти различия достигают нескольких десятков процентов от величины ВЗ. 3-Близкие по своей физиологии растения (различные сорта пшеницы) имеют и близкие величины ВЗ.

Исходя из всех имеющихся материалов, мы сочли целесообразным проводить определение величины ВЗ бурых пустынно-степных почв Монголии на местных растениях. Однако, подбор растений для опыта оказался делом не очень легким. Необходимо было иметь «рассаду» т. е. небольшие, находящиеся на ранних фазах вегетации, растения, которые вместе с тем могли бы перенести пересадку и имели бы не очень большую, корневую систему, которая позволила бы посадить в сосуд диаметром примерно 7 см, три-четыре растения. Помимо этого, нам хотелось иметь дело с растениями широко распространенными и в то же время по разному реагирующими на иссушение почвы. Для первого опыта мы, проконсультировавшись с ботаниками, остановились на трех растениях — *Corispermum mongolicum*, *Cleistogenes songorica*, *Allium polyrrhizum*. Растения выкапывались, помещались в воду, а затем высаживались в сосуды. Величина зеленых побегов даже у лука не превышала 4—7 см., у змеёвки 3—5 см. Почва предварительно удобрялась, полив производился снизу, через трубку во избежание коркообразования. Влажность постоянно поддерживалась примерно на уровне 60—80% от наименьшей влагоемкости.

После того как растения «приживались», подрастали, полив прекращался, поверхность почвы заливалась парафином для предотвращения испарения влаги из почвы. В таком виде сосуды сохранились до устойчивого завядания растений. После этого определялась влажность почвы в сосуде.

Спецификой почв Монголии является резко выраженная пестрота их гранулометрического состава, что обусловлено характером рыхлых наносов. В одном почвенном разрезе, в одном генетическом горизонте встречаются и песчаные и суглинистые участки, участки лишенные карбонатов и сильно окарбонатенные. Это крайне осложняет исследования. В частности, определение влажности завядания (ВЗ)

Н. Өлзийхутаг
Ш. Дариймаа

ӨНЖҮҮЛ СУМЫН УРГАМЛЫН АЙМГИЙН ЗАРИМ ОНЦЛОГ*

Төв аймгийн Өнжүүл сумын нутаг нь далайн төвшнөөс дээш 1100–1820 м орчим өргөгдсөн Монголын Дорнод талын их мужид багтах (Цэгмид, 1969) бөгөөд байгалийн бүс бүслүүрийн хувьд хээрийн бүсэд орно. 1973 оноос тус сумын нутагт Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедицийн хээрийн суурин төвлөрөн ажиллаж, ургамлын аймгийн судлагааг олон чиглэлээр хийсэн юм. Бид энд** хоёр жил дараалан ажиллаж ургамал ургах хугацааны туршид тус сумын нутгийг бүхэлд нь хамарсан ойрын хайгуул судлагаа хийсний дүнд цэцэгт ургамлын 2500 орчим хуудас хатадас цуглуулав. Эвэхүү материалыг төдөрхойлон боловсруулж Өнжүүл сумын ургамлын аймгийг 51 овгийн 174 төрлийн 315 зүйл ургамал бүрдүүлж байгааг илрүүллээ.

Тус сумын ургамлын аймгийг урьд өмнө тухайлан судлаж байгаагүй боловч монгол орны ургамлан нөмрөг, ургамлын аймгийг судласан Орос-Зөвлөлтийн олон эрдэмтэд, мөн манай орны ургамал судлагчид Өнжүүл сумын нутгаас ургамлын цуглуулга хийж, эрдэм шинжилгээний сонирхолтой материал хуримтлуулж байсан тухай ном зохиолд нилээд дурдагдсан байдаг. 1923–1926 онд П. К. Козловын удирдсан экспедицид оролцсон В. П. Гусев Улаанбаатараас гарч баруун монголын нутгаар аялах замдаа Улхынбулангаас, мөн 1925 онд Их Төхөм нуурын орчим, Ар Жаргалант, Өвөр Жаргалантын районд ажилласан Б.Б. Полюнов, И. М. Крашенинников нар, 1931 онд И. П. Иконников-Галицкий Говь-Алтайн чиглэлд аялахдаа Зоргол-Хайрхан уулаас ургамлын нилээд цуглуулга хийжээ. 1940 оноос

* Монгол-Зөвлөлтийн хамтарсан биологийн иж бүрэн экспедицийн материалаар

** 1973 онд Өнжүүлийн суурин судлагааны төвд, ургамал судлагчаар Ч. Санчир, П. Цэплээ нар ажиллаж, цэцэгт ургамлын 1000-аад хуудас хатадас хийжээ.

Максимальная гигроспия (мг), влага завядания (ВЗ) в разных категориях почво-грунта.
(опытное растение-лук многокорневой)

Глубина образца, в, см.	Песок			Супесь слабокар- бонатная			Супесь карбонат- ная			Суглинки слабо- карботные			Суглинки сильно- карбонатные		
	МГ	ВЗ	ВЗ/МГ	МГ	ВЗ	ВЗ/МГ	МГ	ВЗ	ВЗ/МГ	МГ	ВЗ	ВЗ/МГ	МГ	ВЗ	ВЗ/МГ
2—6	1,79	0,7	0,39	2,49	0,9	0,36	—	—	—	3,18	1,20	0,38	—	—	—
6—16	1,78	0,7	0,39	2,19	1,2	0,55	—	—	—	3,95	1,20	0,30	—	—	—
16—22	2,15	0,8	0,37	2,50	1,0	0,40	2,4	1,0	0,43	3,39	1,00	0,30	—	—	—
22—30	—	0,8	—	2,96	0,9	0,30	2,92	1,0	0,27	3,68	1,00	0,27	3,61	1,50	0,42

Среднее значение $вз/мг=0,37$

capillaris Polr., *Silene jensseensis* Willd. голлон тааралдана: Булаг, шанд, цайдам тойром дагасан хужирлаг нугын алаг өвс-улалжитнугад *Carex reptabunda* (Trautv.) V. Krecz., *Taraxacum glaucanthum* Ledeb., *Oxytropis salina* Vass зэрэг элбэг-нуурын эргийн хужир марцтай шаварлаг нугад *Artemisia anethifolia* Web., *Limonium aureum* (L) Hill зэрэг түүнээс гадагш болоход дэрсний бут, хармаг, бор бударгана зэрэг цөлийн элементүүд ургадаг. Туул голын алаг өвс үетэнт нугад *Inula britannica* L., *Plantago major* L зэрэг эргийн дагуух элсэн хурдас дагаж *Artemisia xanthochroa* Krasch., *Polygonum sericeum* Pall, *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel зэрэг элсний ургамал бий.

Нутгийн зүүн хойт хэсэгт орших Баянгийн уул, Ар Өнжүүл, Өвөр Өнжүүл уулс хуурай хээрийн нөлөөнд автагдсанаас ойн бүслүүргүй, Харин Баянгийн уулын зүүн хойт арын дээд хажуу, Ар Өнжүүл уулын ар талд хусулиангаран төгөлтэй. Энд *Betula gmelinii* Bge., *Spiraea flexuosa* Fisch., *Rosa acicularis* L. зэрэг сөөг сөөгөнцөр зонхилно. Төгөл орчмын болон жалга дагасан нугажсан хувилбарт *Valeriana officinalis* L., *Polygonatum officinale* All. зэрэг чийгсэг ургамал, төглийн зах уулын арын алаг өвс-үетэнт хээрт *Echinops latifolius* Fisch., *Aster alpinus* L., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Cleistogenes squarrosa* Trin зэрэг ургамлууд элбэг болно. Эдгээр уулсын төгөл ширэнгэгүй чулуурхаг хажуу болон, толгойн оройн чулуурхаг хөрсний сөөгөнцөр-үетэн-алаг өвст хээрт *Artemisia gmelinii* Web., *Spiraea aquilegifolia* Pall., *Amygdalus pedunculata* Pall. зэрэг сөөгөнцөр өвслөг ургамлаас *Eryssimum altaicum* C.A. M., *Silena jensseensis*. Willd *Poa attenuata* Trin., *Koeleria cristata* Pers. голчлон ургадаг. Харин том хад, чулуутай газар *Artemisia rutifolia* Stephf., *Juniperus sabina* L., *Selaginella sanguinolenta* (L.) Spring. тохиолддог бөгөөд час улаан матрын хумс нь гуравдагчийн үеийн реликт ургамал юм. Энэ ургамал Зоргол-Хайрхан уулын дээд хажууд бие даасан эвшил үүсгэдэг. Уул толгодын хоорондох сайр, голд-ролын ирмэг дагаж *Astragalus mongolicus* Bge., *Delphinium chelanthum* Fisch. зэрэг олон наст ургамлаас гадна *Artemisia scoparia* W. et K., *Chiazospemum erectum* Benh. зэрэг нэг наст ургамал бий. Уулс хоорондын хөндий дэх дэрст хээрт ихэвчлэн *Carex duriuscula* C. A. M., *Artemisia pectinata* Pall зонхилно. Дээрх ургамалжилтын байдлаас үзэхэд тус сумын нутгийн хойт хэсэгт ургамлан бүрхэц шигүү хээрийн нугажсан хувилбартай, дунд хэсгээр орших өндөр нам уулсаар уулын хээрийн ургамал нилээд ургадаг. Харин өмнөт хэсэгт ургамлын бүрхэц маш сийрэг.

цена, как растение для данных условий не характерное. Вторая часть интервала это влажность наиболее низкого значения ВЗ (в нашем опыте ниже ВЗ лука)-это «мертвый запас» влаги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alway F 1913 Studies on the relation of the nom available water of the higroscopic coefficient. Univ. Nebr-Res. Bull N 3.
2. Briggs L. I. and Shants H. I. 1912 The wilting coefficient for oliferent plants U. S. Dep Agr. Benr pl. Ind Bull. 230 w
3. Качинский Н.А. Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. 1950. Опыт агрофизической характеристики почв на примере Центрального Урала. Изд. А Н СССР, М—Л.
4. Костычев С. П. 1908. Почва и её обработка. Спб
5. Роде А. А. 1965. Основы учения о почвенной влаге. Том 1. Гидромет изд., Л.
6. Фёдоровский Д.В. 1948. Зависимость коэффициента завядания от вида растений и осмотического давления почвенного раствора. Почвоведение № 10.

Н. А. Ногина
К. У. Умаров
Г. Н. Якунин

МОНГОЛ ОРНЫ ЦӨЛИЙН ХЭЭРИЙН ЗАРИМ УРГАМЛЫН ХАГСАХ ЧИЙГИЙН ТУХАЙ

Резюме

Ургамлыг тогтвортой хагсалтад оруулах чийг тодорхойлох ажлыг цөлийн хээрийн саарал хөрсний судалгаанд оруулж, хөрсний энэ шинж чанарыг тухайн нутгийн гурван ургамлын хагсах байдлаар судлахдаа ургамал бүрд тогтвортой хагсалт ажиглагдах үеийн хөрсний чийг нь ургамал ба хөрсний онцлогоос хамаарч ижилгүй байдаг тул энэ зорилгод зөвхөн буудай арвайг ашиглаж ирсэн хуучин аргыг ашиглах явдал учир дутагдалтай гэж үздэг зарим судлагчдын саналыг харгалзан үзсэн юм.

Ийнхүү судалж үзэхэд *Corispermum mongolicum* хөрсний чийг нилээд их үед (5,02—6,65%) хагсаж байхад, *Cleistogenes songorica* дунд зэрэг (4,20—5,19%) *Allium porrhizum* бүр бага (1,15—1,50 %) чийгтэй үед хагсах бай-

той 30,5% төсөөтэй (Дашням, 1974). Үүнээс үндэслэн Жаккарын томъёог ($K = \frac{c}{(a+b) \cdot c} \cdot 100\%$), (c = хоёр сумын аль алинд нь тохиолдох зүйлийн тоо, a = харьцуулж буй (А) сумын нийт ургамлын зүйлийн тоо, b = харьцуулж буй (Б) сумын нийт ургамлын тоо) ашиглан Дундад-Халхын тойрогт багтах Төв аймгийн Өнжүүл сумын ургамлын аймгийг Хангайн тойрогт дахь Архангай аймгийн Төвшрүүлэхийн сангийн аж ахуй, Монгол-Дагуурын тойрогт багтдаг Төв аймгийн Жаргалантын сангийн аж ахуй, Дорнод Монголын тойрогт ордог Сүхбаатар аймгийн Дарьганга сум, Дорноговийн тойрогт дахь Өмнөговь аймгийн Булган сумын ургамлын аймагтай харьцуулсан задлаг хийж, тухайлсан районуудын ургамлын аймгийн төсөөтэйн коэффициентыг бодож гаргалаа. Үүнээс Дарьганга сумын ургамлын аймагтай (35,5%), Жаргалантын сангийн аж ахуйн ургамлын аймагтай (35,6%), Төвшрүүлэхийн сангийн аж ахуйн ургамлын аймагтай (32,8%), нилээд төсөөтэй, харин Булган сумын ургамлын аймагтай (26,9%) бага төсөөтэй нь харагдаж байна.

I-р хүснэгт

**Өнжүүл сумын ургамлын аймгийн
зонхилох овог**

№	Овгийн нэр	тарөл	Зүйл	Хувь
1.	Compositae Adans.	21	48	15,2
2.	Gramineae Juss.	19	36	11,4
3.	Leguminosae Juss.	10	30	9,5
4.	Rosaceae Juss.	10	25	7,8
5.	Cruciferae B. Juss.	14	16	5,1
6.	Chenopodiaceae Less	9	16	5,1
7.	Liliaceae Hall.	4	12	3,8
8.	Labiatae Juss.	9	11	3,5
9.	Ranunculacrae Juss.	5	10	3,2
10.	Polygonaceae Lindl.	4	9	2,8
Бүгд		105	213	67,6%
Бусад 41 овог		69	102	32,4%

Дундад-Халхын тойргийн ургамлын аймаг нь Хангайн тойргийн ургамлын аймагтай бага (19%) төсөөтэй боловч Хангайн тойргийн урьд хэсэгт оршдог Төвшрүүлэхийн сангийн аж ургамлын аймагтай нилээд төсөөтэй байгаа нь тус

И.В. Борисова, З.Г. Беспалова,
Т.А. Попова, Ж. Санжид

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ СТЕПНЫХ И ПУСТЫННЫХ РАСТЕНИЙ МНР

Основные задачи, стоящие перед группой биолого-морфологических исследований степных и пустынных растений Монголии, следующие: 1) инвентаризация жизненных форм и фенологических типов растений отдельных сообществ, а, по возможности, и всех растений сомонов, где проводились комплексные стационарные исследования; 2) выяснение биологических и морфологических особенностей доминирующих видов, особенно тех, которые не только позволяют этим растениям существовать в суровых климатических условиях степей и пустынь, но и занимать господствующее положение в сообществах.

Программа работ включает три больших раздела:

1. Изучение побегообразования и жизненного цикла основных растений;
2. Учет численности и возрастного состава ценопопуляций доминирующих видов;
3. Изучение сезонной динамики и разногодичных флюктуаций тех признаков состава и строения сообществ, которые определяются биолого-морфологическими особенностями растений.

Эти разделы органически взаимосвязаны и имеют выход: в геоботанические исследования, так как позволяют охарактеризовать пространственную и временную структуру растительных сообществ.

Изучение биологии и морфологии растений имеет большое практическое значение. Оно дает возможность объяснить и предвидеть поведение растений при разных режимах хозяйствования. Без знания закономерностей развития и жизни основных пастбищных растений невозможно

Өнжүүл сумын ургамлын аймгийн зонхилох овгийг
Төвшрүүлэх, Жаргалант, Дарьганга, Булганы сумынхтай
харьцуулсан байдал

Өнжүүл	Төвшрүүлэх			Жаргалант							
	Зүйл	Хувь	Төрөл	Зүйл	Хувь	Төрөл	Зүйл	Хувь	Төрөл		
1. Compositae	48	15,2	21	Compositae	60	12,1	25	Compositae	63	13,5	30
2. Gramineae	36	11,4	19	Liguminosae	47	9,4	12	Gramineae	57	12,1	24
3. Leguminosae	30	9,5	10	Gramineae	42	8,4	22	Liguminosae	41	8,6	14
4. Rosaceae	25	7,8	10	Ranunculaceae	35	7,0	4	Rosaceae	31	6,5	17
5. Cruciferae	16	5,1	14	Rosaceae	33	6,7	13	Ranunculaceae	23	4,9	12
6. Chenopodiaceae	16	5,1	9	Cyperaceae	28	5,7	5	Cyperaceae	19	4,2	77
7. Liliaceae	12	3,8	4	Scrophulari ^{ac} aeae	20	4,0	7	Cruciferae	19	4,2	16
8. Labiatae	11	8,5	9	Cruciferae	19	3,8	13	Liliaceae	17	3,6	70
9. Ranunculaceae	10	3,2	5	Caryophyllaceae	17	3,4	8	Polygonaceae	17	3,6	5
10. Polygonaceae	9	2,8	4	Umbelliferae	15	3,0	12	Scrophuarialceae	16	3,4	7
11. Caryophyllaceae	7	2,2	5	Labiatae	15	3,0	10	Labiatae	12	2,5	9
12. Umbelliferae	7	2,2	3	Poiygonaceae	13	2,6	3	Umbelliferae	12	2,5	9
13. Cyperaceae	6	1,9	2	Chenopodiaceae	11	2,2	6	Chenopodiaceae	11	2,3	7
14. Crassulaceae	6	1,9	2	Liliaceae	12	2,3	4	Caryophyllaceae	11	2,3	7
15. Boraginaceae	5	1,5	5	Gentiaceae	10	2,0	4	Gentianaceae	10	2,2	4

1. На территории обоих сомонов доминируют поликарпические травы:

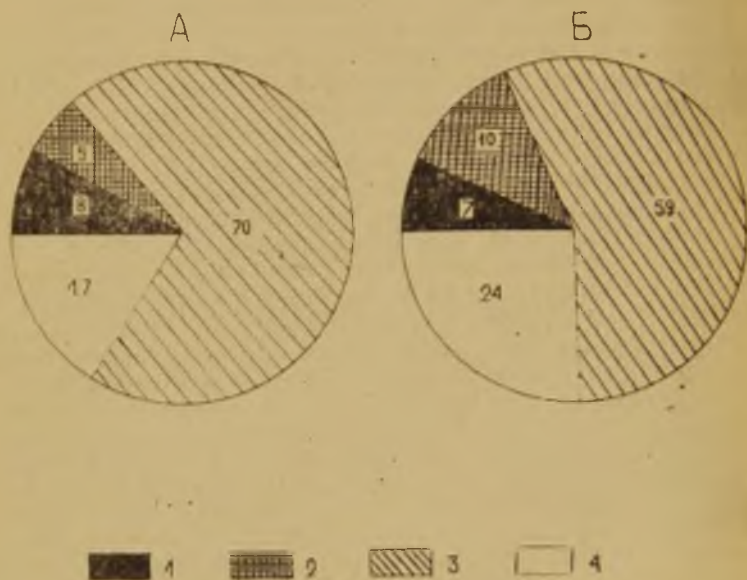


Рис. 1. Состав основных жизненных форм растений на территории Унжул-сомона (А) и Булгаи-сомона (Б).
 1—древесные (деревья, кустарники и кустарнички);
 2—полукустарники и полукустарнички; 3—поликарпические (многолетние) травы; 4—монокарпические (дву и однолетние) травы.

- Здесь, по сравнению с сухими и опустыненными степями Центрального Казахстана (Биокомпл. иссл., II, 1969: 10), больше участие древесных растений (с 3 до 7—8%).
- В сухих степях Унжул-сомона доля полукустарничковых видов в 2 раза меньше, чем в соответствующей подзоне Центрального Казахстана (Биокомпл. иссл., II, 1969:10).

Последние две особенности, по-видимому, объясняются более высоким высотным положением территорий монгольских степей и пустынь, по сравнению с казахстанскими.

Представляет интерес сравнение состава жизненных форм стационарно изученных участков, которые в какой-

Өнжүүл сумын ургамлын голлох төрлийг
Төвшрүүлэх, Жаргалант, Дарьганга,
Булганы голлох төрөлтэй харьцуулсан байдал

Өнжүүл	Төвшрүүлэх		Жаргалант				
	Зүйл	Хувь	Зүйл	Хувь			
1. Artemisia	17	5,4	Carex	20 4,0	Artemisia	16	3,4
2. Potentilla	12	3,8	Artemisia	17 3,4	Potentilla	11	2,3
3. Astragalus	10	3,1	Potentilla	15 3,0	Astragalus	9	1,8
4. Allium	8	2,5	Oxytropis	15 3,0	Polygonum	9	1,8
5. Oxytropis	8	2,5	Astragalus	13 2,6	Allium	8	1,7
6. Elymus	6	1,9	Pedicularis	10 2,0	Carex	8	1,7
7. Chenopodium	6	1,9	Allium	8 1,6	Gentiana	7	1,4
8. Polygonum	5	1,6	Saussurea	8 1,6	Oxytropis	7	1,4
9. Stipa	5	1,6	Ranunculus	7 1,4	Chenopodium	5	1,0
10. Carex	5	1,6	Gentiana	7 1,4	Ranunculus	5	1,0

то мере отражают широтное изменение растительного покрова от северного варианта сухих степей (рис. 2—А) до остепненных пустынь (рис. 2, Г).

Сопоставление диаграмм показывает, что с севера на юг возрастает доля полукустарничковых видов, тогда как роль кустарников в различных сообществах неодинакова и изменение ее не имеет какой-то однонаправленной тенденции. Среди поликарпических трав почти везде главенствуют стержнекорневые растения, причем участие их в степях с севера на юг возрастает, уменьшаясь снова только в остепненной пустыне, где их уже теснят полукустарнички. Доля дерновинных и корневищных трав к югу заметно падает, наряду с уменьшением их фитоценотической роли. Зато увеличивается в этом направлении роль монокарпических трав, достигая в пустыне 1/4 состава видов.¹⁾

Следует указать, что в степных сообществах и особенно в пустынных степях Булган-сомона широко распространена специализированная жизненная форма корнеотпрысковых растений. Если бы стержнекорневые травы и полукустарнички Северной Гоби не обладали способностью образовывать побеги на корнях-они не смогли бы выжить в этих условиях, так как почки возобновления у них расположены вблизи от поверхности почвы и постоянно либо обнажаются, либо отчуждаются (скусываются) и погибают.

Имеются 3 группы корнеотпрысковых растений:

- I. Корневые побеги образуют на главном корне и на специализированных боковых «корнях размножения» Обычно растут большими латками- *Convolvulus ammanii* Desr., *Symbaria dahurica* L., *Peganum nigellastrum* Bunge.
- II. Образуют немногочисленные отпрыски в основном на боковых корнях- *Brachanthemum gobicum* Krasch., *Convolvulus gortschakovii* Schrenk.
- III. Способны давать отпрыски только на главном корне- *Gypsophila desertorum* (Bunge) Fenzl, *Haplophyllum dauricum* (L.) G. Don *Ptilotrichum canescens* C.A. Mey., *Jurinea potaninii* Iljin и мн. др.

Для изучения побегообразования и большого жизненного цикла из всего разнообразия жизненных форм были выбраны:

1) Исключением в этом отношении явилось сообщество из *Stipa grandis* (рис. 8,А), где флористический состав многолетних видов значительно обеднен.

хал ач холбогдолтой тул тархацын задлаг хийж үзлээ.*
Үүнд тархацын бүлгийг Космополит, Голарктикийн
Еврази, Ази гэсэн 4 том бүлэгт хуваагаад сүүлийн 2 бүл-
гийг хэд хэдэн жижиг бүлэгт хуваав (4-р хүснэгт). Космо-
полит ургамалд уулын хээрийн *Cystopteris fragilis* Bernh.
хээрийн *Chenopodium album* L. зэрэг 4 зүйл, Голаркти-
кийн бүлэгт ойт хээрийн *Dasiphora fruticosa* (L) Rydb
уулын хээрийн *Bidens tripartita* L. хээрийн *Artemisia frigida*
Willd. зэрэг 33 зүйл, Евразийн бүлэгт ойт хээрийн *Poly-
gonatum officinale* All. уулын хээрийн *Spirea hypericifolia*
L. хээрийн *Thermopsis lanceolata* R. Br. цөлөрхөг хээрийн
Achnatherum splendens (Trin) Nevskii нугын *Juncus Jerardii*
Loisel. зэрэг 52 зүйл, Евросибирийн бүлэгт ойт хээрийн *Aster*
alpinus L. уулын хээрийн *Carex pediformis* C. A. M. хээ-
рийн *Alyssum lenense* Adams. нугын *Senecio palustris* L зэ-
рэг 13 зүйл ургамалтай. Азийн бүлэгт орж буй 213 зүйл,
Өнжүүл сумын бүх ургамлын 67,9%-ийг эзэлдэг. Үүний до-
тор Төв Ази-Сибирийн бүлэгт ойт хээрийн *Leontopodium*
ochroleucum Beauv. уулын хээрийн *Artemisia rutifolia* Steph.
хээрийн *Stipa krylovii* Roshev. цөлөрхөг хээрийн *Leymus*
racemosus (Tzvel. нугын *Carex orbicularis* Boott. зэрэг 62
зүйл. Монгол-Сибирийн бүлэгт ойт хээрийн *Serratula mar-
ginata* L. уулын хээрийн *Eryssimum altaicum* C. A. M. хээ-
рийн *Stipa grandis* Roshev. цөлөрхөг хээрийн *Oxytropis*
squamulosa DC. нугын *Halerpestis rhutenica* (Jacq) Ovcz.
зэрэг 42 зүйл, Монгол-Дорнод Сибирийн бүлэгт ойт хээ-
рийн *Polygonatum sibiricum* L. уулын хээрийн *Festuca sibi-
rica* Hack ex Boiss. хээрийн *Stipa klemenzi* Roshev. цөлөр-
хөг хээрийн *Oxytropis lanata* (Pall) DC нугын *Yuongia steno-
ma* Turcz. зэрэг 24 зүйл Монгол-Сибири-Алс Дорнодын бү-
лэгт ойт хээрийн *Astragalus fruticosus* Pall. уулын хээрийн
Artemisia gmelinii Web хээрийн *Arenaria capillaris* Poir.
нугын *Lactuca verstcolor* зэрэг 37 зүйл, Монголын бүлэгт
хээрийн *Elymus vernicosus* (Nevski et Grub). Tzvel. цөлөр-
хөг хээрийн *Stipa gobica* Roshev. зэрэг 12 зүйл, Монгол-
Даргуурын бүлэгт уулын хээрийн *Rheum undulatum* L. хээ-
рийн *Astragalus galactites* Pall. цөлөрхөг хээрийн *Polygonum*
sericeum Pall. зэрэг 7 зүйл, Сибирийн бүлэгт ойт хээрийн
Lilium tenuifolium Fisch. уулын хээрийн *Selaginella sangui-
nolenta* (L). Spring нугын *Triglochin maritima* L. зэрэг 9

* Флора СССР т. I—XXX, Флора Западной Сибири т. XI, Растения
Центральной Азии вып. I—VI, Конспекты флоры МНР зэрэг бүтээл,
тархацын бүлгийг тогтоохдоо Г. А. Пешкова (1972), Н. Өлзийхутаг
(1974) нарыг өөрсдийн бүтээлд тархацын задлаг хийсэн загварыг авч
ашиглав.

ность цветения. Некоторые виды отличаются весьма продолжительным цветением. *Salsola passerina* Bunge, например, способна цвести без перерыва (в хорошие годы) или с перерывами (в сухие годы) 3—4 мес. Караганы в сухих степях цветут 1,5—2,0 мес. За такой срок, хотя бы ненадолго, да и наступит момент благоприятный для плодотворного цветения. Третий путь—скрытое цветение. Ковыли (*Stipa*) и змеевки (*Cleistogenes*) в неблагоприятное время цветут клейстогамно (во влагалище кроющего листа). Выяснено, что эффективность этого способа цветения у змеевок гораздо выше, чем у ковылей.

В сухих и в пустынных степях в целом преобладают энтомофильные виды, но и доля анемофильных растений, к которым относятся все злаки и полыни, также велика (25—40%).

Неблагоприятные условия во время цветения и ограниченные возможности для опыления сказываются на семенной продуктивности и урожайности семян. Почти у всех изученных видов эти показатели очень низкие (табл.).

Так у *Stipa krylovii* Roshev. в хороший год (1974) урожайность семян составила только 420, тогда как у близкого ей вида *Stipa sareptana* Beck. в Центральном Казахстане— 2,5 тыс. зерновок на 1 м² (Биокомпл. иссл., II, 1969).

Многочисленные опыты по проращиванию свежесобранных семян (в комнатных условиях) выявили 3 группы растений по характеру прорастания.

1. Ускоренное прорастание характерно для видов родов *Artemisia*, *Achnatherum*, *Caragana*.
2. Замедленное прорастание свойственно видам родов: *Ephedra*, *Stipa*, *Zygophyllum*.
3. Более, чем в течение месяца не прорастали семена ирисов, *Nitraria sibirica* Pall., *Allium polyrrhizum*, *Eragrostis minor* Host. и др. Видимо, они нуждаются в охлаждении или имеют длительный период покоя.

МОНГОЛ—ДОР- НОД СИБИРЬ	Ойт хээр	4		
	Уулын хээр	4		
	хээр	10	24	7,6
	Цөлөрхөг хээр нуга	2 4		
МОНГОЛ	Хээр	7		
	Цөлөрхөг хээр	5	12	3,8
	Уулын хээр	2		
МОНГОЛ—ДА- ГУУР	хээр	4	7	2,2
	цөлөрхөг хээр	1		
ТӨВ АЗИ	хээр	2		
	цөлөрхөг хээр	5	7	2,2
МОНГОЛ—БА- РУУН СИБИРЬ	Хээр	7	7	2,2
	Ойт хээр	3		
	уулын хээр	3		
	хээр	2	9	2,8
	нуга	1		
	хээр	3	3	0,9

Амьдралын хэлбэрийн хувьд тус сумын ургамлын аймагт мод 4 зүйл, сөөг сөөгөнцөр 30 зүйл, олон наст өвслөг ургамал 203 зүйл, нэг ба хоёр наст ургамал 58 зүйл байх бөгөөд сөөг, сөөгөнцөр, нэг ба хоёр настын ихэнх нь хээр нуга, цөлөрхөг хээр, уулын хээрийн ксерофит, ксеропетрофит, гаюфитууд болно.

Өнжүүл сумын ургамлын аймагт хийсэн экологийн задлагийн дүн: Өнжүүл сумын нутаг дэвсгэр нь газрын гадарга, хөрсний хувьд харилцан адилгүйг дээр нэгэнт өгүүлсэн. Үүнтэй уялдаж эндхийн ургамал экологийн хувьд ч янз бүр байна. Тус сумын ургамал А.В. Куминовагийн (1960) хуваасан экологийн 15 бүлгийн аравт нь хамрагдах бөгөөд ксерофит ургамалд *Ephedra sinica* Stapf., *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng. зэрэг 202 зүйл, мезофит ургамалд *Sanguisorba officinalis* L., *Valeriana officinale* All. зэрэг 30 зүйл мезоксерофитэд *Agrostis mongolica* Roshev., *Calamagrostis epigeios* (L.) Rhot. зэрэг 29 зүйл, галофитэд *Triglochin maritima* L., *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link. зэрэг 20 зүйл, ксеропетрофитэд *Juniperus sabina* L., *Ariemisia rutifolia* teph. зэрэг 15 зүйл, мезопетрофитэд *Delphinium chellanthum* Fisch., *Bidens tripartida* L. зэрэг 5 зүйл, ксерогирофитэд *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevskii., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. зэрэг 3 зүйл, гигрофитэд *Halerpestis ruthenica* (Jack.) Ovcz., *Triglochin palustris* L. зэрэг 2 зүйл тус тус хамаарна (1-р зураг).

xanthoxylon пропадает из-за сильных ветров и бурь, поскольку они отрываются раньше времени. Многие генеративные побеги *Salsola passerina* (до 30%) обламываются ветром или засыпаются песком.

Здесь указаны лишь некоторые причины, вызывающие затруднение семенного возобновления растений.

Учет сезонной и многогодичной динамики всходов многолетних растений показывает, что они бывают не ежегодно. Появление их связано с влажными годами, а выживаемость чаще всего очень плохая даже в сухих степях, где условия жизни менее суровые, чем в Гоби.

Известно, что в степных, а тем более в пустынных сообществах, необходимо сочетание 2—3 (и более) благоприятных по увлажнению лет, чтобы было массовое возобновление растений. В 1-й год семена только завязываются и вызревают. На 2-ой год они прорастают, а на 3-й молодые растеньица приживаются. Такое сочетание 2—3 хороших лет подряд бывает нечасто. В связи с этим возобновление в пустынных степях и в пустыне происходит весьма нерегулярно и, по-видимому, небольшими порциями. В сухих степях оно осуществляется успешнее.

Установлено, что многогодичная изменчивость численности основных растений на степных участках невелика, а на пустынном колебания числа вегетирующих особей, особенно у трав, значительны. Так, в 1971 г. в реомюрнике на 1 га насчитывалось 1200 вегетирующих особей *Allium mongolicum*, а в 1972 году их было свыше 4—х тыс.

Ценопопуляции всех доминирующих видов в сухой степи являются нормальными или близкими к нормальным — то есть имеют представителей всех возрастных групп — начиная от ювенильных особей до стареющих и старых. В пустынно-степном и пустынном сообществах, где возобновление крайне затруднено, ценопопуляции основных видов — стареющие, и представлены в основном средневозрастными и старыми особями. Ювенильные особи (подрост) у многих видов отсутствуют.

Большой жизненный цикл растений складывается из малых циклов, то есть из циклов жизни отдельных побегов, поэтому изучению их было уделено серьезное внимание.

Ритмика побегообразования определяет сезонную и многогодичную продуктивность и отавность пастбищных растений. Существуют виды с малой интенсивностью побегообразования такие, как ковыли и луки, а с высокой

Төв аймгийн Өнжүүл сумын ургамлын
аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүн

POLYPODIACEAE R. BR.: *Woodsia ilvinsis* P. Br., *Cystopteris fragilis* Bernh., EQUISETACEAE RICH.: *Equisetum arvense* L., SELAGINELLACEAE NETTEN: *Selaginella sanguinolenta* (L) Spring., CUPRESACEAE NECER: *Juniperus pseudosabina* F. et. M.; *J. sabina* L.; EPHEDRACEAE WET-
TSR: *Erhedra monosperma* C.A.M.; *E. sinica* Stapf., JUNCA-
GINACEAE LINDL: *Triglochin maritima* L.; *T. palustris* L.;
GRAMINEAE JUSS: *Setaria viridis* P.B.; *Achnatherum splendens* (Trin) Nevskii.; *Stipa gobica* Roshev.; *S. grandis* Roshev.; *S. Krylovii* Rochev. *S. sibirica* (L) Lam., *Agrostis mongolica* Roshev., *Catamagrostis epigeios* (L) Rhot., *Helictotrichon Schillianum* (Hack) Kitag., *Beckmania syzigachne* (Steud) Fernald. *Cleistogenes squarrosa* (Trin) Keng., *Koeleria cristata* Pers., *Melica vergata* Turcz., *Poa attenuata* Trin. *P. pratensis* L.; *P. subfastigiata* Trin., *P. sibirica* Roshev. *Puccinilla Hauptiana* (Krecz) Kitag., *P. tenuiflora* (Griseb) Scribn. *Zerna inermis* (Leyss) Lindm.; *Agropyron cristatum* (L) Beauv., *A. Michnoi* Roshev., *A. repens* (L) P. B.; *Tripogon chinensis* (Franeh) Hack.; *Leymus chinensis* (Trin) Tzvel., *L. racemosus* (Lam) Tzvei.; *L. secalinus* (Georgi) Tzvel., *Elymus Gmelinii* (Ledeb) Tzvel.; *E. dahuricus* Turcz. ex Griseb., *E. Komarovii* (Nevshi) Tzvel., *E. sibiricus* L.; *E. vernicosus* (Nevshi. ex Grub.) Tzvel., *Festuca sibirica* Hack. ex Boiss.; *Hordeum brevisubulatum* (Trin) Trin., CYPERACEAE ST-
HIL.: *Heleocharis unigumis* (Link) Schult., *Carex duriuscula* C. A. M., *C. Korshinskyi* Kom.; *C. orbicularis* Boott.; *C. pediformis* C. A. Mey.; *C. reptabunda* Trautv. v. Krect.; JUN-
CACEAE VENT: *Juncus Gerardii* Loisel.; *J. salsuginosus* Turcz.; LILIACEAE HALL.: *Allium antipodium* Ldb.; *A. bid-entatum* Fisch.; *A. Fischeri* Rgl., *A. leucocephalum* Turcz.* *A.—odorum* L., *A. polyrrhizum* Turcz., *A. senescens* L., *A.* tenuissimum* L *Lilium tenuifolium* Fisch.; *Asparagus dahuricus* Fisch., *Polygonatum officinale* All., *P. sibiricum* Redoute.; IRIDACEAE LINDL.: *Iris Bungei* Maxim., *I. flavissima* Pall.; *I. leacta* Vahl., *I. tigrida* Bge.*
SALICACEAE LINDL: *Salix microstachya* Turcz.; *Populus tremula* L.; BETULACEAE ADARDH: *Betula Gmelinii* Bge*.; ULMACEAE MIRT: *Ulmus pumila* L.; URTICACEAE ENDL: *Urtica cannabina* L.; SANTALACEAE LINDL: *Thesium longi-*

☆Дундад-Халхын тойргийн ургамлын аймагт шинээр нэмэн бүртгэгдэх ургамал.

влажные годы. Покоиться могут не только особи трав-геофитов, но и представители самых разных жизненных форм от кустарников до однолетников.

Наблюдения за развитием растений в летнее и зимнее время позволили среди степных и пустынных растений Северной Гоби предварительно выделить 3 фенологические типа растений по ритму развития ассимилирующих органов:

I. Летне-зимнезеленые растения-это ковыльки, *Artemisia frigida*, *Oxytropis aciphylla* Ledeb., *Astragalus albertii* Bunge. Зимующие листья их очень мелкие, не более 1 см, а у злаков зеленым и являются только нижние части палстинок листьев, не закончивших рост к концу вегетации.

II. Летнезеленые растения. К ним относятся пустынные кустарники, а также многолетние травы с безрозеточными побегами и однолетник: *Nitraria*, *Zygophyllum*, *Asparagus*, *Eragrostis*, *Aristida* и др.

III. Периодически зеленые растения-это луки (*Allium mongolicum* и *A. polyrrhizum*; *Rheum panum* и *Ferula bungeana*). Они вегетируют только в благоприятные по увлажнению периоды вегетационного сезона.

Последний тип ритмики не отмечен в сухих степях. Преобладают летне-зимнезеленые виды (около 60% растений пустынных степей зимуют с открытыми почками).

Особенности погоды в данном вегетационном сезоне накладывают отпечаток на прохождение цикла генеративных фаз. Выяснено, что регулярность образования генеративных побегов у полукустарничков менее зависит от условий погоды, чем у трав. Во влажные годы у большинства видов число генеративных особей выше, чем в сухие.

Среди гобийских растений, как и среди растений сухих степей, есть виды, цветение которых более или менее устойчиво связано с определенным сезоном вегетационного периода: в пустынных степях и в остепненной пустыне раннелетними являются *Stipa glareosa* и *S. gobica*, среднелетними-*Allium mongolicum* и *A. polyrrhizum*, позднелетне-раннеосенними-*Artemisia frigida*, *A. xerophytica*. Все они не цветут совсем или цветут очень слабо, если на время цветения пришелся период засухи. Однако, есть виды очень лабильные в этом отношении. Одни -*Salsola passerina*, *Gypsophilla desertorum*, *Heteropappus altaicus*, *Convolvulus ammanii* при благоприятной погоде цветут все лето, а в сухие годы с перерывами на время засухи. Дру-

ba officinalis L.: L.; *Rosa acicularis* Lindl*: *Amygdalus pedunculata* Pall.: *Rubus saxatilis* L. ** LEGUMINOSAE JUSS: *Thermopsis lanceolata* R. Br.: *Trigonella ruthenica* L*: *Melilotus dentatus* (Meth.) Pers.: *Caragana leucophloea* Pojark. *C. microphylla* Pall.: *C. pygmaea* (L.) DC.: *Astragalus adsurgens* Pall. *A. dilatatus* Lge*, *A. fruticosus* Pall*, *A. galactides* Pall., *A. inopinatus* Boriss.; *A. laguroides* Pall., *A. melilotoides* Pall., *A. mongolicus* Bge., *A. scaberrimus* Bge., *A. tenuis* Turcz., *Oxytropis glabra* (Lam.) DC., *O. caespitosa* (Pall.) Pers., *O. Kossinskyl* B. Fedtsch et N. Basil., *O. lasiopoda* Bge., *O. selengensis* Bge., *O. myriophylla* (Pall.) DC. *O. squamulosa* DC., *Glycyrriza uralensis* Fisch., *Hedysarum colinum* Sancezlr sp. nova., *Lespedeza dahurica* (Laxim.) Schindl., *Vicia amoena* Fisch.: *V. cracca* L., *V. multicaulis* Ldb., GERANIACEAE J. ST—HIL: *Geranium sibiricum* L., *Erodium Stephanianum* Willd., LINACEAE DUMORT: *Linum baicalense* Juz., ZYGOPHYLLACEAE LINDL: *Nitrraria sibirica* Rall., RUTACEAE JUSS: *Haplophyllum dahuricum* (L.) G. Don., POLYGALACEAE LINDL: *Polygala tenuifolia* Willd., EUPHORBIACEAE J. ST—HIL: *Euphorbia discolor* Ldb., TAMARICACEAE LINDL: *Reaumuria soongarica* (Pall.) Maxim. ONAGRACEAE LINDL: *Chamaeneron angustifolium* (L.) Scop: UMBELLIFERAE WORIS: *Sphalerocarpus gracilis* (Bes). K.—Pol.: *Bupleurum bicaule* Helm.: *B. scorzonerifolium* Willd.: *Peucedanum baicalense* (Redowsky.) Koch: *P. falcata* Turcz., *P. hystrix* Bge.: *P. rigidum* Bge.: PRIMULACEAE VENT: *Androsace incana* Lam*, *A. Turczaninovii* Freyn*, *A. septentrionalis* L*, *Glaux maritima* L.: PLUMBAGINACEAE LINDL: *Gonfolimon speciosum* (L.) Boiss*: *Limonium aureum* (L.) Hill.: *L. flexuosum* (L.) Ktzi.: GENTIANACEAE DUMORT: *Gentiana decumbens* L.: *G. squarrosa* Ldb.: ASCLEPIADACEAE LINDL: *Vincetoxicum sibiricum* (Turcz.) Ldb., *Cynoctonum purpureum* (Pall.) Pobeb.; CONVULVACEAE JUSS: *Convolvulus Ammanni* Desr, *C. arvense* L. BORAGINACEAE G. DON: *Arnebia fimbriata* Maxim.: *Lappula intermedia* (Ldb.) M. Pop.: *Anoplocaryum compressum* (Turpz.) Ddb *Amblynotus obovatus* (Ldb.) G. Johnst., *Eritrichium villosum* (Ldb.) Bge., VERBENACEAE JUSS: *Caryopteris mongolica* Bge., LABIATAE JUSS: *Amethystae coerulea* L.; *Scutellaria scoddiifolia* Fisch., *Schizonepeta multifida* (L.) Brig.: *Draconocephalum foetidum* Bge. *D. organoides* Steph.: *D. nutans* L., *Phlomis tuberosa* L., *Leonurus sibiricus* L., *Panzeria lanata* (L.) Bge., *Lagochilus illicifolius* Bge.: SOLANACEAE HALL: *Physochlaena physaloides* (L.) Don., *Hyoscyamus niger* L.,

- Юнатов А.А. 1954. Кормовые растения пастбищ и сенокосов Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. комис., вып. 56, М. -Н. Л.
- Юнатов А.А. 1974. Пустынные степи Северной Гоби в Монгольской Народной республике Изд. Наука, Ленингр. отд., Л.
- Якшина А.М. 1958. К биологии *Haloxylon ammodendron* (С.А. Меу) в пустынной степи Монгольской Народной Республики. Бот. жур., т. X III, № 2.

И. В. Борисова, З. Г. Беспалова,
Т. А. Попова, Ж. Санжид

БНМАУ-ЫН ХЭЭР, ЦӨЛИЙН УРГАМЛЫН БИОЛОГИЙГ СУДАЛСАН АЖЛЫН УРЬДЧИЛСАН ДҮН

Р е з ю м е

Энэ судалгаагаар янз бүрийн хэвшинжүүдийн ургамлын амьдралын хэлбэр, үзэгдэлзүйн хэвшлийг тогтоох, хээр, цөлд ноёлогч болж байгаа ургамлуудын биологи, хэлбэр бүтцийн онцлогийг илрүүлэх зорилго тавин ажиллав. Хээрт хойноос урагшлах бүр хагас сөөгөнцөрийн тоо олширч байхад сөөг ургамлын тоо эвшлүүдэд харилцан адилгүй боловч ямар нэг тодорхой хандлага илэрсэнгүй. Хээрийн эвшлүүдэд хойноос урагшлах тутам голлосон үндэстэй ургамал олширч хээржсэн цөлд дахин цөөрч байна.

Дэгнүүлт болон үндэслэг ишт ургамлын тоо өмнө зүг рүүгээ багасана. Харин нэг наст, хоёр наст ургамал олширсоор цөлд бүх ургамлын бараг дөрөвний нэгийг нь эзэлдэг. Хээрийн ялангуяа цөлийн хээрийн эвшилд үндсээр үржихэд тусгайлан зохилдсон ургамал байгаа нь сонирхолтой юм.

Хуурай ба цөлийн хээрийн ургамлын ихэнх нь шавьжаар тоосоо хүртэх ба салхиар тоосоо хүртээгч ургамал 25—40%-ийг эзэлнэ. Харин зарим ургамал цаг уурын зохисгүй нөхцөлийг тоос хүртэх өөрийн аргаа өөрчлөх замаар даван туулж байгаа нь сонирхолтой үзэгдэл юм. Цэцэглэж байх үеийн цаг уур ихэвчлэн зохимжгүй, тоос хүртэх үйл хязгаарлагдмал байгаагаас үрийн гарц ерөнхийдөө бага байна. Эндхийн ургамлыг үрийн соёлолтоор нь түргэн соёолдог (шарилж, дэрс, харгана), удаан соёолдог (зээргэнэ, хялгана, хотир), сар гаруй хугацаанд соёолдоггүй (хармаг, цахилдага, таана) гэж 3 бүлэгт хувааж болно. Хээр, цөл хээрийн хөрсөнд хадгалагдах үрийн нөөц харьцангуй бага байна. Энэ нь үүссэн үрийг мэрэгчид, шу-

ДҮГНЭЛТ

Бид юуны өмнө Төв аймгийн Өнжүүл сумын ургамлын аймгийн зүйлийн бүрдлийг илрүүлж, тус сумын нутагт 51 овог, 174 төрөлд хамаарах 315 зүйл ургамлын бүртгэл гаргалаа. Өнжүүл сумын нутаг Дундад-Халхын тойргийн өчүүхэн хэсгийг эзлэх боловч ургамлын аймгийн бүрдлийн хувьд түүний бусад хэсгүүдээс илүү болох ерөнхий тойм харагдаж байна. Ургамлын аймгийн зүйлийн бүрэлдэхүүн их байгаад нөлөөлсөн байгаль газарзүй, хөрс, цаг уурын нөхцөл нилээд бий. Үүнд:

1. Өнжүүл сумын нутаг ландшафтын хувьд нам уулс, ухаа гүвээт тэгш тал газрыг хамрах боловч нутгийн хойт, зүүн хойд хэсгээр далайн төвшнөөс дээш 1550—1820 м өргөгдсөн Ар Өнжүүл, Өвөр Өнжүүл уул, Баянгийн уул, Зоргол-Хайрхан уул орших ба энд уулын хээрийн бүсийн чийглэг хөрсний ургамал олонтой тохиолдоно. Тэгвэл нутгийн өмнөт хэсгээр хуурай хээр болон хужир марцтай нуурын эргээр цөлийн элементүүдтэй. Түүнчлэн зүүн хойд хэсэг дэх Туул голын дагуух нилээд талбайг эзэлсэн элсэн хурдас байдаг зэрэг ландшафтын харилцан өөр байдал нилээд нөлөөлжээ.

2. Газрын гадрага олон янз болохын зэрэгцээ ургамал ургах орчин зүйн нөхцөл түүнийг даган олон янз болсон байдал илтэд ажиглагдана. Эндхийн элсэрхэг нутагт элсэн хурдас, гол горхи, булаг шанд зэрэг бүтэц, найрлагаар эрс ялгагдах олон төрлийн хөрс хийгээд газрын гадрагын харилцан өөр байдал ургамал ургах орчин зүйн янз бүрийн нөхцөлийг бүрдүүлдэг.

3. Дундад-Халхын тойргийн ургамлын аймгийн талаар хийгдсэн урьдах судлагаануудыг нэгтгэн дүгнэж, Дундад-Халхын тойргийн ургамлын аймаг 524 зүйл ургамалтай болохыг тогтоож улмаар Өнжүүл сумын ургамлын аймаг зүйлийн бүрдлийн хувьд Дундад-Халхын ургамал газарзүйн тойргийн бүх ургамлын 60,0% ийг эзэлдэг.

Тус сумын ургамалын аймгийн зүйлийн бүрдлийг тодорхойлох явцад *Hedysarum collinum* Sanczig sp nova, шинжлэх ухаанд шинээр нэмэн бичсэнээс гадна (Санчир 1975) Дундад-Халхын тойрогт 49 зүйл ургамлыг шинээр тэмдэглэв.

4. Бидний судалгаанаас Өнжүүл сумын нутагт Сибир, Төв Азийн уулын хээр, хээр, нугын, ксерофит, мезофит, мезоксерофит, галофит ургамал нилээд тархахын хамт түүнтэй хил нийлж байгаа ургамал газарзүйн хэд хэдэн тойрог, тухайлбал Хангай, Монгол-Дагуур, Дорнод-Мон-

В.М. Свешникова, Н.И. Бобровская
Н.Н. Измайлова, Б. Чойжамц

ОСОБЕННОСТИ ВОДНОГО РЕЖИМА ПУСТЫННЫХ И СТЕПНЫХ РАСТЕНИЙ МОНГОЛИИ (КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ВОДНОМ РЕЖИМЕ РАСТЕНИЙ МОНГОЛИИ)

Углубленные исследования растительного покрова возможны лишь в стационарных условиях. Они тесным образом связаны с изучением реакции растений на условия существования.

В работах совместной Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции значительное внимание было уделено исследованию одной из определяющих функций жизнедеятельности растений - их водному режиму. Лабильность или стабильность последнего является одним из выражений адаптации растений к внешней среде. При постановке исследований в естественных условиях была принята следующая схема:

а) установление интенсивности и уровней всех главных элементов водного баланса растений, их суточной, сезонной и погодичной амплитуды;

б) установление зависимостей главных показателей водного режима от температуры и влажности воздуха, а также влажности почвы на основе массовых измерений;

в) изучение водного режима одних и тех же видов, произрастающих в разных сообществах и совокупности видов, образующих эти сообщества;

г) получение спектров осмотического давления при проведении маршрутных исследований на большом числе видов.

Изучался такой комплекс показателей режима как транспирация и водоудерживающая способность, запас воды в листьях и их водный дефицит, сосущая сила и осмотическое давление растений, а также экологические параметры, оказывающие сильное воздействие на баланс воды в рас-

Н Улзийхутаг
Ш Дариймаа

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ И
РАСТИТЕЛЬНОСТИ УНЖУЛ СОМОНА
ЦЕНТРАЛЬНОГО АЙМАКА

Р е з ю м е

В результате обработки коллекции 1973—74 г.г. выявлен видовой состав флоры Унжул сомона Центрального аймака, который насчитывает 315 видов высших сосудистых растений, относящихся к 174 родам и 51 семейству, в том числе один новый вид (*Hedysarum collinum*) описан Ч. Санчиром (1975) и указываются новые районы местонахождения для 48 видов.

Видно, что флора Унжул сомона богата по видовому составу, так как она составляет более половины флоры Среднего-Халха, хотя территория названного сомона занимает очень небольшую часть данного округа.

В этом, кроме разнообразия природных условий, климата, почвы и рельефа данной местности, еще и в значительной мере оказывает влияние богата флора Хангайского и Монголо-Даурского округов, ближайших к территории Унжул сомона.

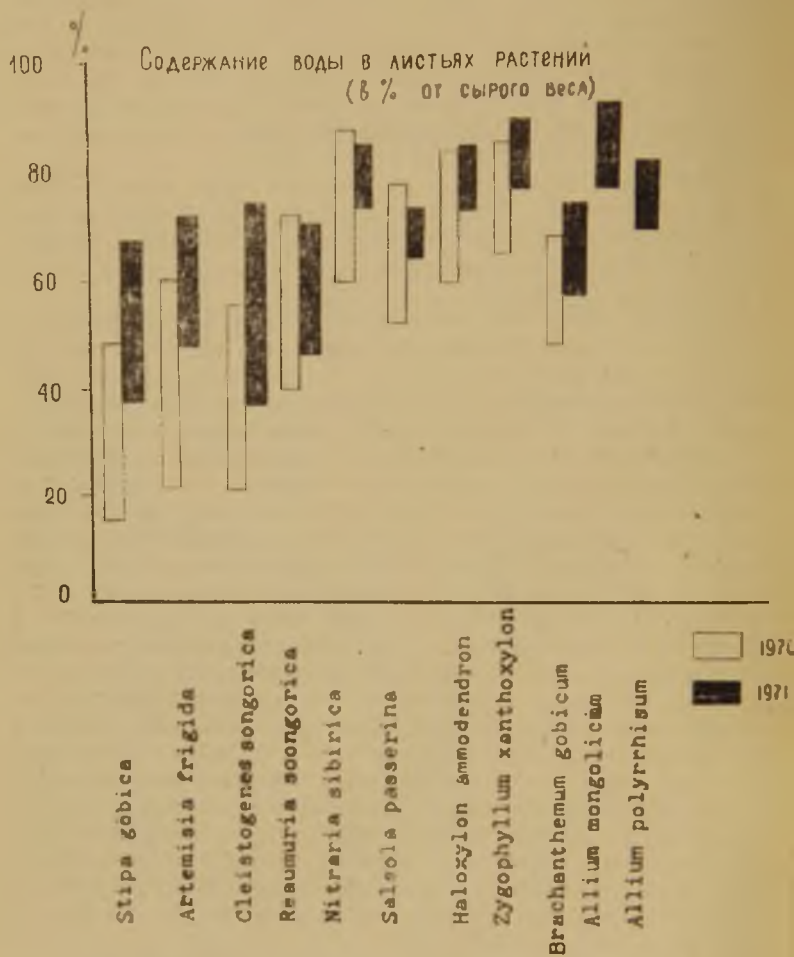


Рис. 1. Содержание воды в листьях растений (в % к сырому весу).

В. Хильбиг
Ц Жамсран

ХАР УС НУУРЫН ӨМНӨД ХЭСГИЙН УРГАМЛЫН ТУХАЙ ТЭМДЭГЛЭЛ

Монгол орны баруун хязгаар Алтайн нурууны ар хөндий, Их нуурын хотгорын өмнөд хэсэгт зүүн хойноос баруун урагш чиглэн тогтсон гонзгой хэлбэрийн том нуур биц. Энэ бол Хар ус нуур юм.

Түүний урт 72,2 км, дундаж өргөн 26 км, нийт талбай 1852,0 ам дөрвөлжин километр, дундаж гүн 2 м бөгөөд усны эзэлхүүн 3,4 сая шоо километр; эргийн урт нь 306,8 км юм. (Цэрэнсодном, 1970).

Хар ус нуур талбайн хэмжээгээрээ Увс, Хөвсгөл нуурын дараа 3-р байранд ордог том нуур юм. Хар ус нуурт Ховд, Буянт, Цэнхэр гол цутгана. Хар ус нуурын доторхи олон арлын хамгийн том нь Аг-баш юм.

Нуурын орчин тойрны ургамал говийн шинжтэй боловч зүүн урд талд нь мөнх цаст Жаргалант уул тулж ирсэн учир байгалийн байдал, ургамал, амьтны амьдрах орчин ховор сайхан хослолыг олжээ.

Хар ус нуурын үзэсгэлэнт байгалийн тухай олон дуу, шүлэг, кино байдаг нь үүний нэгэн гэрч билээ. Энэ нуурын орчин нь малын бэлчээрт тохиромжтой бөгөөд 1967 оноос энд заарт хархыг (Даш, Болд), 1973 оноос түүний цут галан Ховд голд минж шилжүүлэн тавьсан явдалтай хөлбог дуулан ус, намэг, эрэг орчмын ургамлыг судлах шаардлаг гарч байна.

Ер нь манай орны ус нэмгийн ургамлыг тухайлан үзсэ судлагаа ховор байдаг (Грубов, 1955, Санчир, Цогт, 1968)

Монгол Улсын Их Сургууль, БНАГУ-ын Халле-виттен бергийн их сургуулийн хоорондын нөхөрлөл, хамтын ажиллагааны төлөвлөгөө ёсоор Ховд голын минж шилжүүлэ тавих Монгол-Германы хамтарсан экспедицийн ургамал судлалын хэсэг 1974 оны 6-р сарын 23-нд Ховд аймгийн ой мөн агнуурын хэлтсийн дарга Лхамсүрэн, мэргэжилтэн Ж. Бадрах нарын хүсэлт, дэмжлэгээр Хар ус нуурын өм

они заметно меньше у *Artemisia frigida*, *Brachanthemum gobicum* и *Salsola passerina*; весьма малы колебания у *Haloxylon ammodendron*. О напряженности водного режима *Stipa*, *Reaumuria* свидетельствует и многовершинный тип кривой их транспирации.

Интересные результаты показали сопоставления величин транспирации с данными испарения со свободной водной поверхности. Эти сравнения дают возможность судить о размерах диффузионного сопротивления транспирации или относительной транспирации, показывающей как сильно задерживается отдача воды листом того или иного вида. Так, у *Artemisia frigida* и *Stipa gobica* интенсивность транспирации в 11 раз меньше испарения; у *Brachanthemum gobicum* и *Reaumuria songarica* в 21 и в 40 раз меньше у *Zygophyllum xanthoxylon*.

Таблица 1

**Изменение максимальной величины транспирации
на протяжении сезона вегетации
(в мг/г сыр. веса в час)**

<i>Zygophyllum xanthoxylon</i>	от 310 до 640
<i>Brachanthemum gobicum</i>	. 290 до 680
<i>Salsola passerina</i>	. 250 до 760
<i>Nitraria sibirica</i>	. 450 до 960
<i>Reaumuria songarica</i>	. 470 до 1450
<i>Stipa gobica</i>	. 560 до 1140
<i>Artemisia frigida</i>	. 390 до 870
<i>Haloxylon ammodendron</i>	. 340 до 430

В условиях аридной обстановки работа устьичного аппарата растений может оказывать эффективное воздействие на регулирование водного баланса растений. Наблюдения за режимом устьичных движений и интенсивностью транспирации обнаружили значительные различия между видами в ритме работы устьиц и уровне транспирации. Так выяснилось, что для *Artemisia frigida* и *Allium mongolicum* характерны наибольшая степень их зияния и продолжительность работы устьиц. У злаков же как количество широко раскрытых устьиц, так и длительность времени их раскрытия очень сильно сокращены.

Интенсивность транспирации в значительной мере зависит от степени зияния устьичных щелей: из рис. 3, 4 видно, что понижение транспирации растений и сокращение времени открытости устьиц-синхронные процессы. В самом деле, по мере нарастания дефицита влаги в почве и воздухе, ритм работы устьиц заметно перестраивается,

Lactuca tatarica зэрэг нугын ургамал цөөнгүй оролцсон байдаг.

Усны төвшин багасахад ил гарсан чийглэг талбайд *Eleocharis acicularis*, *Juncus bufonius* зэрэг бяцхан ургамал нэлэнхий ургасан байдаг.

Уснаас суллагдсан талбай удаан хугацаагаар ил байвал тэнд нэг наст өвслөг ургамал эзлэн ургана. Үүнд: *Polygonum hydropiper*, *P. Lapathifolium*, *Bidens tripartatus*, *Rorippa islandica*, *Chenopodium glaucum* оролцоно. Зарим газар *Senecio palustre* бөөн бөөнөөрөө ургасан байх нь цэцэглэлтийн үед шаргалтан үзэгдэнэ. Гүехэн устай газар тохиолдох жинхэнэ усны ургамалд *Hippuris vulgaris*, *Nymphoides peltata*, *Myriophyllum spicatum*, *Batrachium aquatilis* орно.

Хар ус нуурын ус маш тогтуун, усны ургамал элбэг, булингартай, нуурын төврүү лаг шавартай, хүхэр устөрөгчийн үнэртэй. Нуурын усанд *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum* элбэг бөгөөд *Nuphar luteum* (усанд хөвсөн навч олдож байв), *Nymphaea candida* бас ургана. Лхамсүрэн, Бадрах нарын цуглуулга, мэдээнээс үзвэл сүүлчийн хоёр ургамал нуурын хойт хэсгээр элбэг байдаг байна.

Хар ус нуурын өмнөд хэсэгт ургах (25 овог, 68 зүйл) ургамлын нэрийн жагсаалтыг хойно хавсаргав. Энэ нэрийн жагсаалт тухайн нутгийн ургамлын зүйлийн бүрэлдэхүүнийг бүрэн хамарч чадаагүй ч гэсэн тэнд зонхилох болон тус оронд шинээр олдож буй зарим ургамлыг хамарч байгаа юм (W. Hilbig, Z. Schamsran, 1976).

Хар ус нуурын өмнөд үзүүр Цагаан гол нь ургамал, амьтан судлалын хээрийн судлагаа явуулахад нэн тохиромжтой нутаг тул түүний төрх байдлыг хамгаалан хадгалах явдал чухал юм.

Энд ургамлан нөмрөгийн солигдол, амьтнаас ургамалд үзүүлэх нөлөө, амьтан, ургамлын амьдрал, тэжээлийн холбоо зэрэг асуудлыг судлах боломжтой байна.

Ялангуяа арлын аль нэгийг мал бэлчээрлүүлэхгүй хамгаалан тэнд хийсэн судалгааг мал их, бага бэлчсэн бусад арлын судлагаатай харьцуулах журмаар мал бэлчээрлэлтийн нөлөөг үзэж болох юм.

Ховд аймгийн ой, ан агнуурын ангийн ажиглалт судалгааны бааз энд байгаа явдал сайн хэрэг бөгөөд манай орны үзэсгэлэнт байгаль бүхий Хар ус нуурт биологийн хамтарсан судлагаа хийх, улмаар шинжилгээ судлагаа, тойрон аялалын холбогдолтой нөөц газар болгон ашиглах бүрэн үндэстэй юм. (Жагсаалт № 1).

frigida типично следующее содержание воды в листьях—*Stipa* 30—60%; *Cleistogenes* и *Artemisia* 40—70% (рис. 5). Наличие столь широкой амплитуды еще раз убеждает в удивительной лабильности этих растений.

Совсем иной характер колебаний водного запаса у вида *Allium*. Границы возможных изменений водного запаса у них вообще невелики; наиболее характерные величины содержания воды у *Allium polyrrhizum* 70—85%; *A. mongolicum* 85—95%.

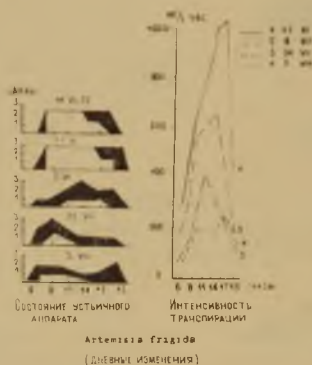


Рис 4. Состояние устьичного аппарата и интенсивность транспирации у *Stipa gobica*.

Что касается интенсивности транспирации (рис. 6), то она наиболее типична в пределах от 100 до —600 мг/г для *Stipa gobica* и *Artemisia frigida* и от 100 до 400 мг/г *Allium mongolicum*, от 100 до 1000 мг/г *Cleistogenes songorica*.

Определения сублетального дефицита, т. е. самого высокого дефицита, который растение может вынести без необратимых изменений, показали, что у исследуемых растений только в 10—15% случаев может возникнуть губительный уровень обезвоживания. В преобладающем большинстве случаев типичные пустынно-степные растения при напряженном водоснабжении сводят свой водный баланс в положительном направлении, естественно при развитии крайне малой ассимиляционной поверхности.

Таким образом впервые полученные представления о характере водного режима растений, обитающих в пустынно-степной части МНР, свидетельствуют о резко выраженном недостаточном водоснабжении в часто повторяющиеся засушливые годы. Размер амплитуд основных

7. Caryophyllaceae Juss. : *Stellaria palustris*; *Spergularia salina*
8. Ceratophyllaceae A. Gray. : *Ceratophyllum demersum* L.
9. Nymphaeaceae : *Nuphar luteum*; *Nymphaea candida*;
10. Ranunculaceae Juss. : *Halerpestes ruthenica* (Jacq.) Ovcz; *H. salsuginosa* (Pall.) Greene.; *Ranunculus aquatilis*;
11. Cruciferae B. Juss. : *Carpoceras ceratocarpum*, *Erysimum cheiranthoides*; *Rorippa islandica*; *Lepidium cordatum*;
12. Rosaceae Juss. : *Potentilla anserina* L; *P. supina* L. ;
13. Geraniaceae J. -St. Hill. : *Geranium pseudosibiricum* J. Meyer; *G. sibiricum* L;
14. Onagraceae Linq. : *Epilobium palustre* L. ;
15. Halorhagidaceae Lindl. : *Myrteophyllum spicatum* L.;
16. Hippuridaceae DC. : *Hippuris vulgaris* L. ;
17. Umbelliferae Moris. : *Cicuta virosa* L. ;
18. Primulaceae G. Don. : *Glaux maritima* L. ;
19. Menyanthaceae G. Don. : *Nymphoides peltatum* Ktze. ;
20. Foraginaceae G. Don. : *Asperuga procumbens* L; *Lappula intermedia*; *Myosotis* sp. ,
22. Labiatae Juss. : *Stachys palustris*, *Mentha austriaca*,
21. Scrophulariaceae Linq. : *Odontites serotina* (Lam) Dum,
23. Plantaginaceae dindl. : *Plantago major* L.
24. Rubiaceae Juss. : *Galium uliginosum* L. ,
25. Compositae Adans. : *Inula britannica* L; *Bidens tripartita*; *Senecio palustris*; *Cirsium arvense*; *Lactuca tatarica*; *Taraxacum commixtiforme*.

В. Хильбиг
Ц. Жамсран

ОЧЕРК О РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ОЗЕРА ХАР-УС-НУР

Резюме

Хар ус-нуур - одно из больших озер Монголии, которое славится большими тростниковыми зарослями и птичьим базаром.

Частота встречаемости различных величин интенсивности транспирации
(ИТ—г/г в час ЧВ—% от общего количества наблюдений)

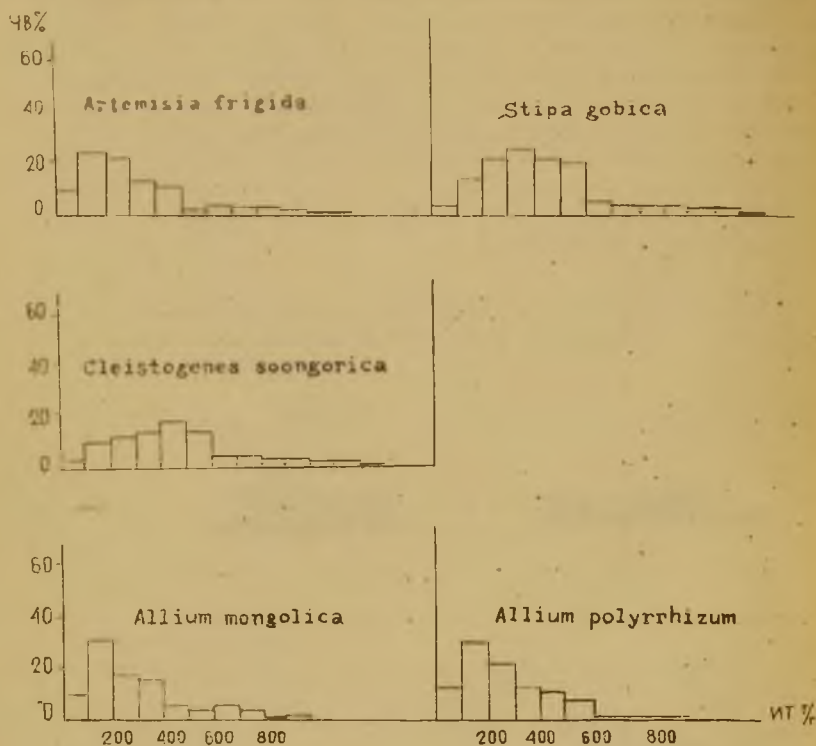


Рис 6. Частота встречаемости различных величин интенсивности транспирации (ИТ—г/г в час, ЧВ—% от общего количества наблюдений).

Высокая лабильность такого процесса жизнедеятельности, как водный режим растений является одной из основных причин их жизнестойкости. К таким же выводам приходят и биоморфологи, считающие, что в условиях южной части МНР растения могут выживать лишь благодаря крайней лабильности их сезонного развития.

Исследования водного режима растений в лесостепной части МНР проведены у доминирующих видов растений в горных степях (богаторазнотравно-тырсовоковыльных, разнотравчо-холоднопыльно-злаковых, петрофитно-разнотравно-типчаковых) и на остепненноосоково-злаково-разнотравном лугу.

У. Бекет

МОНГОЛ АЛТАЙН УРГАМАЛ ГАЗАРЗҮЙН ТОЙРОГТ ШИНЭЭР НЭМЭГДЭХ УРГАМАЛ БА ШИНЭ НУТАГ

Монгол Алтайн нуруунд Таван-Богдоос Гичгэний нуруу хүртлэх (Мурзаев, 1947) хойноосоо урагш чиглэсэн хад асга ихтэй өндөр уул (д. т. д 1800—3500 м) нурууд хамаарна.

Монгол Алтайн ургамлын аймгийг манай орны бусад хэсгээс харьцангуй бага судласан боловч 1876 онд Г.Н. Потанин тус нурууны өмнөд хэсэгт ургамлын анхны цуглуулга хийснийг В.Л. Комаров, К.И. Максимович нар ангилалзүйн талаас нь эмхлэн боловсруулсан байна. Дараа нь 1896 онд Д.А. Клеменц, 1899 онд В.Ф. Ладыгин нар Алтайн нурууны ургамлын аймагт холбогдох нилээд материал цуглуулжээ. В.В. Сапожников (1911) 1905, 1906, 1908 онд ургамлын аймгийн талаар нилээд ултай судлагаа хийсний үр дүнд Монгол Алтайд ургах 500 гаруй зүйл ургамал бүхий жагсаалт гаргасан билээ.

В.В. Сапожниковаас хойш 20 гаруй жилийн дараа тухайлбал 1930-аад оны үед В.И. Баранов, Е.Г. Победимова (1935), А.А. Юнатов (1950) нарын зэрэг хүмүүс тус нурууны ихэвчлэн өмнөд хэсгээр хайгуул судлагаа явуулжээ. Энэ үеэс Монгол орны байгалийн нөөцийг ашиглах бололцоог судлах ажил эрчимтэй өрнөж, улмаар олон жилийн судлагааны материалыг эмхэтгэж В.И. Грубов (1955) Монгол орны ургамлын жагсаалт бичиг гаргасан бөгөөд уг бүтээлээс хойш гарсан хэвлэлүүдийн тоймоор Монгол Алтайд 858 зүйл ургамал ургалаг болохыг тогтоожээ (Дашням, 1974),

Сүүлийн жилүүдэд В.И. Грубов, Н.С. Голубкова, Н. Өлзийхутаг, Ө. Цогт нар дээд, доод ургамлын дээж цуглуулж, Д. Банзрагч, З.В. Карамышева, С. Мөнхбаяр нар Хархираа, Түргэн ууланд Н. Манибазар Ховд, Сагсайн голуудын татамд тус тус явуул судлагаа хийсэн юм.

Бид 1976 онд Баян-Өлгий-Толбо-Дэлүүн-Булган гэсэн маршрутаар аялж мөн Дэлүүн сумын нутаг Ганц мод, Талд

сила резко понижается. Интересно, что большие величины этого показателя были найдены в условиях луга, где наиболее холодные почвы.

При рассмотрении материалов по транспирации растений обращает на себя внимание очень большой диапазон между измеренными наибольшими и наименьшими величинами. Для большинства изученных видов найдена высокая максимальная интенсивность транспирации, однако у злаков *Leymus chinensis*, *Festuca lenensis* *Poa attenuata* и *Stipa baicalensis* расход воды на транспирацию по сравнению с разнотравьем оказывается вдвое более низким.

Остановимся на краткой характеристике водного режима растений разных сообществ. Так общий диапазон содержания воды в листьях, так же как и уровень ее максимальных значений у растений, произрастаемых в разных типах степных сообществ, представляется величиной одного порядка: нижняя граница 40—50%, верхняя 70—80%.

Нижняя граница влажности листьев наиболее сильно колеблется у растений разнотравно-холоднополыннозлаковых и богато-разнотравно-тырсовоковыльных сообществ, несколько меньше в условиях петрофитных степей и менее всего в остепненных лугах. Это говорит о том, что в более ксерофильных условиях существования подвижность водного баланса растений выражена сильнее. Во всех изученных сообществах злаки и осоки отличаются пониженным запасом воды в листьях и большими его отклонениями в течение дня и сезона развития. Для разнотравья типично более высокое содержание воды в листьях и небольшие колебания.

Такой интегральный показатель водного режима как водный дефицит для большинства доминирующих видов растений горных степей не превышает 38%; он наиболее высок (48%) для видов, произрастающих в петрофитно-разнотравно-типчаковой степи. В отличие от пустынно-степных растений нижняя граница водного дефицита растений лесостепной зоны вообще очень низка (1.0—10%).

Сосущая сила растений наименее велика в условиях остепненного луга и самая высокая в разнотравно-холоднополынно-злаковых и петрофитных вариантах степей.

Сопоставление материалов, полученных при измерениях транспирации, приводит к такому заключению: диапазон, в пределах которого колеблется скорость транс-

5. *Artemisia rupestris* Ledeb. Алтанцөгц сум, Шар тал орох машин зам дагуух элсэрхэг хэрстэй хөндий, 1976.8.25, тодорхойлсон Ш. Дариймаа.

6. *Artemisia Schrenkiana* Ledeb. Бэлган сум, Чоно төрөх уулын элсэрхэг хөрс бүхий энгэр, 1976. 8. 14, тодорхойлсон Ш. Дариймаа.

7. *Veratrum lobellatum* Bernh. Дэлүүн сум, Ганц модны рашаанаас зүүн урагш орших голын захгаас, 1976. 8. 2, тодорхойлсон У. Бекет.

8. *Thermopsis lanceolata* R. Br. Дэлүүн сумын хуучин төв орох замд тааралдах хужир бүхий дэрсэн дундаас 1976. 8. 10, тодорхойлсон У. Бекет.

НОМ ЗҮН

- Грубов. В.И. 1955. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. комиссий АН СССР, 67. М.-Л.
- Грубов. В.И. 1972. Дополнения и исправления к „Конспекту флоры Монгольской Народной Республики“, новости систематики высших растений. 9, Л.
- Грубов. В.И. 1974. Новое пополнение списка флоры МНР. Бот. журн, 59,2, Л.
- Грубов. В.И. 1976. Шестое дополнение к списку флоры Монгольской Народной Республики. Бот. журн, 61, 12, Л.
- Дашням. Б. 1974. Дорнод монголын ургамлын аймаг ба ургамалшил, У-Б.
- Б Миркин. Б.М, Манибазар. Н, Кашапов. Р. Ш, Наумова Л.И, 1975, Их нууруудын хотгорын зарим голын татмын хэвшинж. Монгол орны газар зүйн асуудал. 14. У-Б.
- Обручев. В.А. 1953. Путешествия Потанина, М.
- Победимова. Е.Г. 1935. Растительность Центральной части Монгольского Алтая. Тр. Монг. комиссий, 19.
- Санчир Ч. 1967. Монгол орны ургамлын аймагт шинээр нэмэгдэх ургамлууд ба шинэ нутаг. Биологийн ухааны хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бүтээл, 2, У-Б.
- Сапожников. В.В. 1911. Монгольский Алтай в истоках Иртыша и Кобда, Томск.
- Өлзийхутаг Н. 1971. Шинэ зүйлийн тарваган шийр. ШУА-ийн мэдээ 2.

воды в листьях, высокая интенсивность транспирации и низкий уровень нижней границы водного дефицита, которые в целом являются отражением благополучного водоснабжения. Однако, на фоне такой ситуации возможны высокие значения водного дефицита и интенсивности транспирации, а также и большой диапазон между наименьшими и наибольшими их величинами. Как нам кажется, это является следствием воздействия таких континентальных черт климата лесостепной зоны МНР как высокая солнечная радиация, резкая смена температур, низкая относительная влажность воздуха в отдельные часы дня.

Своеобразие характера водного режима проявляется в развитии высоких значений сосущей силы у растений в начале их вегетации, когда температура почвы весьма низка; в середине лета сосущая сила резко снижается.

Материалы по изучению комплекса показателей водного режима доминирующих видов, составляющих различные сообщества, позволяют сказать, что степень их интенсивности и диапазон выражены заметно резче для растений наиболее ксерофилитизованных вариантов степей. В пределах остепненных луговых сообществ интенсивность и ход всех процессов водообмена носят более спокойный характер и отражают условия оптимальной водообеспеченности.

Из краткого обзора имеющихся данных можно видеть, что водный баланс растений в условиях пустынно-степной части Монголии регулируется главным образом недостатком влаги; в лесостепной он в значительной степени обуславливается температурным фактором. Особенно ярко различия в водном режиме растений этих зон проявляются в уровне нижней границы водного дефицита, наибольших величин сосущей силы, времени наступления максимальных значений разных показателей и степени сопротивления отдачи воды растениями. Так, если интенсивность транспирации растений в пустынно-степной обстановке ниже испарения со свободной водной поверхности до 40, то в лесостепной только до 10 раз.

В настоящем сообщении мы не имеем возможности (в виду незаконченной обработки) остановиться на материалах по изучению водного режима растений на сухостепном стационаре, полученных в последние 2 года. Эти материалы особенно интересны в сравнительном аспекте с только что рассмотренными. Можно остановиться лишь на одном интересном эксперименте. Так при определении сублетального водного дефицита у *Cleistogenes squarrosa* обнаружилась его совершенно специфическая особенность

Ж. Гал, Л.П. Маркова, Л.М. Беленовская, В.С. Сеницкий, А.А. Щелокова, Г.А. Фокина, Т.П. Надежина

КРАТКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОЛЕЗНЫХ РАСТЕНИЙ ГОБИ МНР

Гоби МНР является одной из суровых частей Центрально-азиатской пустыни. Это сказывается прежде всего на составе ее растительности и структуре. На огромной территории Гоби встречаются около 500 видов высших растений, относящихся к 50 семействам. Большинство из них являются хозяйственно полезными видами. Поэтому изучение их имеет большое народно-хозяйственное значение. В последние годы уделяется большое внимание изучению природных ресурсов, в частности, полезных растений, а также их биологии и экологии. К настоящему времени еще недостаточно литературных источников по этому вопросу, хотя отдельные заметки о полезных растениях Гоби могут встретиться даже в средневековой литературе. Анализируя литературные источники мы сочли целесообразным историю изучения полезных растений Гоби разделить на 3 периода:

1. Отдельные заметки, начиная от средних веков до 1900 г.

2. Специальные маршрутные исследования с 1900—1950 г. г.

3. Тематические научные исследования по дикорастущим полезным растениям Гоби и изыскания пути их освоения (1950г-по настоящее время).

Большое значение имели работы по исследованию растительности, начатые в Гоби в 1940 г. Наиболее важными из них являются работы, проведенные под руководством И.А. Цаценкина в 1940—1943 г. г. по изучению пастбищных растений. Им был изучен видовой состав кормовых растений, урожайность пастбищ, а также сезонная динамика урожайности пастбищ. На основе полученных данных была опубликована монография И.А. Цаценкина и А.А. Юнатова

В. М. Свешникова,
Н. И. Бобровская,
Н. Н. Измайлова,
Б. Чойжамц

ГОВЬ, ХЭЭРИЙН УРГАМЛЫН УСНЫ
ГОРИМЫН ОНЦЛОГ (МОНГОЛ ОРНЫ
УРГАМЛЫН УСНЫ ГОРИМЫН ТУХАЙ
ТОВЧ МЭДЭЭ)

Резюме

Говийн ургамал нь усны хангамж муутай байдгаас гадна түүнд орчны үзүүлэх нөлөө их юм. Гандуу үед ургамлын усны горимын гол үзүүлэлтийн хэлбэлзэл нэмэгдэх ба чийглэг нөхцөлд багасаж байгаа явдал нь ургамал усны солилцоогоо идэвхтэй зохицуулж буйг харуулж байна.

Говийн ургамлын усны горимын үзүүлэлт өөрчлөлт багатай, тогтмол байдалтай байхад хээрийн ургамлынх нилээд хувирамтгай, өөрчлөлт ихтэй байгааг илрүүллээ. Энэ чанар нь хээрийн ургамлууд ус чийгээр дутмаг нөхцөлд өргөн тархан ургах боломжийг олгож буй хүчин зүйлийн нэг гэж үзэж байна.

Ойт хээрийн улалж, үетний нь навчны усжилт бага, өдрийн ба улирлын хэлбэлзэл ихтэй юм.

Харин алаг өвс навчны усжилт ихтэй, өдрийн болон улирлын хэлбэлзэл багатай байна. Эндхийн ургамлын өөр нэг онцлог бол усны хомосдлын доод хэмжээ маш бага байдагт оршино.

Говь хээрийн ургамлын усны горимд тундас, ойт хээрийн ургамалд агаарын болон хөрсний температур илүү нөлөөлдөг болохыг тогтоолоо.

флоры Гоби. В 1960—1968 г. г. были проведены исследования по экологии и биологии саксаула, а также по определению запасов саксаульников (Ж. Гал). В результате данного исследования был решен ряд вопросов, имеющих теоретический и практический интерес и написано десятки статей и одна монография (Ж. Гал, 1968). В 1960—1961 г. г. Б. Дашням изучал растительность Номгон ула (Южно-Гобийский аймак) и им была составлена геоботаническая карта масштаба 1:100000.

За истекший период в Гоби работали специалисты различных областей естествознания, в результате чего намного обогатились знания о пустыне Гоби. С 1970 года в Монголии начала работать Монголо-Советская комплексная биологическая экспедиция, которая внесла большой вклад в дело изучения природы Гоби, в том числе растительных ресурсов стационарным методом исследования. На гобийском стационаре были поставлены опыты по изучению фотосинтеза (Д. Болд, Н. Слемнев), водного режима (Свешникова, Ш. Цэнд), биолого-морфологических особенностей доминантов, биологии корневых систем, а также изучено весовое соотношение надземных и подземных масс (Ц. Даваажамц). Материалы данных исследований несомненно будут служить теоретической основой для рационального использования растительных богатств Гоби. Кроме того-ресурсоведческий отряд, собрал из Гоби несколько тысяч образцов и гербарных листов полезных растений. Из собранных образцов около тысячи уже проанализировано, а в настоящее время около 150 видов полезных растений изучаются более тщательно. Кроме того, на некоторых ключевых участках Гоби детально изучались полезные растения и их ресурсы, а также поставлены опыты по выращиванию растений различными способами. Результатом исследования явились следующие работы: „Биолого-экологические основы использования некоторых полезных растений Гоби“ (Ж. Гал, 1975), „Оазисы МНР“ (Ж. Гал, М. П. Петров, 1975), „Рекомендации по семенному выращиванию саксаула и некоторых деревьев и кустарников“ (Ж. Гал, 1975). За последние годы некоторые систематики Монголии (Ч. Санчир, Н. Улзийхутаг) успешно решили вопросы флоро-генезиса и видовые дифференциации таких родов, как карагана, остролодочник, занимающие большое место во флоре Гоби.

дуктивность или прирост фитомассы. Во-вторых, фотосинтез является индикатором физиологических изменений, вызванных факторами окружающей среды. Следовательно, роль изучения фотосинтеза в данном случае заключается в выяснении главных или ведущих факторов, ограничивающих продуктивность.

В третьих, изучение фотосинтеза важно для выяснения диапазона или пределов изменения интенсивности и продуктивности фотосинтеза и его потенциальных возможностей у одних и тех же и разных видов растений в различных ботанико-географических районах.

Кроме того, исследование фотосинтеза в естественных условиях имеет значение также и для познания самого процесса, его регуляции, приспособления к неблагоприятным условиям среды, связи с метаболизмом и т. д.

Исходя из той роли, которую фотосинтез играет в образовании первичной продукции растений и в возможном объяснении причин ее колебания, производилась постановка задачи и выбор показателей, используемых для изучения фотосинтеза в естественных условиях. На первом этапе исследования в нашу задачу входило прежде всего установление дневных и вегетационных изменений углекислотного газообмена эдификаторов растительных сообществ, выявление максимальных величин интенсивности и продуктивности поглощения углекислоты. Следующий уровень исследований заключается в экспериментальном изучении зависимости фотосинтеза от ведущих экологических факторов, главным образом света, температуры и влажности по вы.

В настоящем сообщении мы попытаемся охарактеризовать особенности фотосинтетической деятельности растений-эдификаторов основных сообществ пустынно-степного сухостепного и лесостепного стационаров Монгольской народной республики.*

Изучение ряда показателей фотосинтеза растений проводилось радиометрическим методом при концентрации углекислоты от 0,3 до 1,0% и кондуктометрическим методом-при естественной концентрации CO_2 . Оба метода разработаны в лаборатории фотосинтеза Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР.

* В организации полевых работ, сборе и обработке материалов в различное время принимали участие В. Л. Вознесенский, К. И. Кобак, С. А. Бойцов и студенты Монгольского государственного университета.

им шерстяные вещи. Одревесневшие стебли и корни служат в качестве топлива, а также материалом для изготовления различных ювелирных изделий.

В работах Павлова (1947) указывается, что в семенах и коре можжевельника содержится 7—8% танидов, а по данным Михайлова (1968) в веточках растения таниды достигают до 3,91%. Содержание витамина С в зеленых веточках составляет 230 мг% (Кадаев, 1963).

Во многих литературных источниках указывается на исключительную ядовитость эфирносабиновых масел, содержащихся в этом растении. Поэтому необходимо соблюдать меры предосторожности при использовании этого растения.

СЕМЕЙСТВО (EPHEDRACEAE WETTST)

Ephedra Przewalskii Stapf. -эфедра Прежевальского в Орог нурской, Джунгарской, Заалтайской и Алашанской Гоби образует крупные заросли, площадь которых по ориентировочным данным составляет 0,5 млн га.

Это кустарник до 1 м высотой, вечнозеленый, побеги членистые, на конце закручиваются. В некоторых местах они могут образовывать стелющуюся форму, на песчаных субстратах дают много придаточных корней. Все виды семейства *Ephedraceae* считаются лекарственными, но наиболее ценным из них является *Ephedra Przewalskii*. В Монгольской народной медицине настойка этого растения использовалась как потогонное и мочегонное средство, а также при лечении водянки почечного происхождения. Ж. Ламжав и др. пишут, что в зеленых побегах растения содержится 0,6—3,6% одревесневших частях побегов 0,8%, плодах—0,05—0,12%, семенах 0,6% алкалоидов, которые входят в состав лекарств, применяемых при лечении нарушения кровообращения и мышечных спазмах. Д. Хишге (1973) установила, что из 100 г сухого вещества этого растения можно извлечь 1 г катехина. Катехин является подобно витамину Р укрепляющим средством на стенки сосудов, он включает в себя следующие составные части; галлокатехин, эпикатехин, эпигаллокатехингаллат, эпикатехингаллат и др. В настоящее время создан лекарственный препарат, включающий эфедру, для лечения почечных заболеваний и регуляции водного обмена. При аккуратном сборе лекарственного сырья можно собрать до 1—1,5 ц с га.

сивное поглощение CO_2 в утренние часы, после чего фотосинтез с различной скоростью снижается до конца дня. Объяснение причин депрессии фотосинтеза задача весьма сложная, которая требует постановки экспериментов в поле и в лаборатории. Ведь из множества экологических факторов, в частности, климатических и эдафических, воздействующих на физиологические процессы у растений, довольно трудно выделить фактор, коррелирующий с дневной динамикой фотосинтеза, за исключением разве тех случаев, когда влияние фактора очевидно (например, изменение интенсивности фотосинтеза, связанное с изменением освещенности). Характер дневного хода фотосинтеза определяется, по-видимому, особенностями водоснабжения, строением ассимилирующих органов и характером регулирования в них недостатка влаги, так как в настоящее время многие авторы склонны считать, что депрессия фотосинтеза у пустынных растений возникает из-за водонго дефицита и нарушения водного баланса растений.

Прежде чем перейти к вегетационным изменениям фотосинтеза и анализу различий в продуктивности растений необходимо кратко остановиться на таком показателе, как максимальная потенциальная интенсивность фотосинтеза. Этот показатель, по мнению некоторых авторов и, в частности, О.В. Заленского, одинаков у одного и того же вида, обитающего в разных условиях, то есть должен характеризовать вид. Поэтому по величине максимальной интенсивности фотосинтеза одного и того же растения, взятого из разных экологических условий, можно судить о степени реализации потенциальных возможностей фотосинтеза данного вида. Мы не будем останавливаться на варьировании величин максимальной интенсивности фотосинтеза, хотя сам размах варьирования сам по себе интересен для сравнения с фотосинтезом растений из других географических районов. Следует только отметить, что максимальная потенциальная интенсивность фотосинтеза, полученная в Монголии (около 110 мг CO_2 /г. час), в 1,5—2,0 раза ниже, чем у растений Арктики, Каракумов и высокогорий Памира.

В качестве примера реализации потенциальных возможностей фотосинтеза в таблице приведены данные для нескольких растений, взятых для исследования в различных зонах Монголии. Из таблицы видно, что интенсивность фотосинтеза у *Artemisa frigida* в пустынно-степной зоне

бывый корневищный злак, произрастающий в восточной Гоби, в районе озера Орог нуура, а также в котловинах больших озер. Он является хорошим закрепителем песков. Его семена напоминают семена овса и поэтому с давних времен употребляются населением в пищу. Семена созревают во второй половине августа. Урожайность достигает 2,5—3,5 ц/га, в настоящее время пищевое значение этого растения несколько снизилось, зато повысилось его применение в качестве народного средства против различных заболеваний печени, желчи. Семена обладают хорошей всхожестью и высокой урожайностью, поэтому могут применяться в целях пескомелиорации.

СЕМЕЙСТВО (LILIACEAE HALL.)

Allium mongolicum Rgl. -ареал этого растения совпадает с пустынной зоной. Лук монгольский образует не большие дернины высотой 15—20 см. Соцветие довольно крупное, цветки оранжевого цвета, сидящие на одном уровне. Животноводы Монголии употребляют этот лук в качестве пряности в молодом возрасте, в начале вегетации. В различных районах Гоби его употребляют в засоленном виде, консервируя на зиму. По питательной ценности он не уступает культурным сортам. Животноводы считают его поедание животными вполне благоприятным явлением, т. к. данный лук обладает фитонцидными свойствами против экзо и эндопаразитов. Поэтому изучение фитонцидных свойств лука представляет научно-практический интерес.

Allium polyrrhizum Turcz. -Ареал данного вида совпадает с границей пустынной степной зоны Гоби, но в некоторых местах он проникает и в зону степей. Соцветие его гораздо мельче цветки белого цвета. Это растение образует войлочные дернины. Такое войлочное опушение предохраняет луковичу от резких температурных колебаний, способствует накоплению влаги в период кратковременных дождей и рациональному ее расходованию в засушливый период. В результате употребления животными *A. polyrrhizum*, молоко и мясо приобретает специфический привкус, именуемый жителями Гоби как «Таананы суу», «Таананы мах». В пищу употребляется гораздо меньше, чем *A. mongolicum*.

СЕМЕЙСТВО SALICACEAE LINDL.

Salix ledebouriana Trautv. -ареал его находится за пределами Гоби в долинах северных рек, но в некоторых эколо

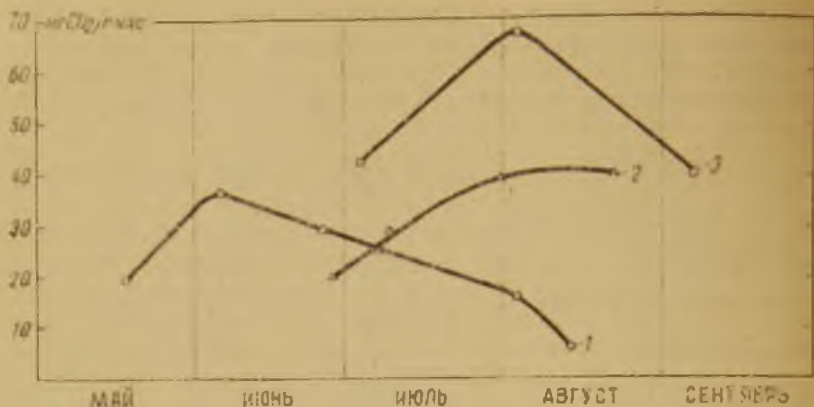


Рис. 2. Вегетационные изменения максимальной дневной потенциальной интенсивности фотосинтеза у *Artemisia frigida* (V мг CO₂ на грамм сухого веса листьев в час). 1-пустынная степь, 2-сухая степь, 3-лесостепь

Во-вторых, нужно проанализировать вегетационные изменения фотосинтеза, ход которых для трех зон приведен на рис. 2 на примере *Artemisia frigida*.

Дополнительно к особенностям дневных и сезонных изменений фотосинтеза необходимо учитывать еще следующие показатели:

- а) продолжительность активной вегетации;
- б) массу или площадь поверхности ассимилирующих органов;
- в) соотношение подземной и надземной частей растений, которое характеризует в некоторой степени распределение ассимилятов срединях;
- г) расход органических веществ на дыхание.

Для полноты представления о сезонной динамике продуктивности фотосинтеза, конечно, лучше было бы на рис. 2 по оси ординат нанести величины дневной продуктивности видимого фотосинтеза, так как максимальная потенциальная интенсивность дает нам только характер сезонной динамики процесса. Однако если обратиться к рис. 1 и проинтегрировать каждую величину интенсивности по соответствующей району местообитания кривой дневных изменений, то мы получим некоторую разницу в продуктивности потенциального фотосинтеза между гобийской и сухостепной полянью. Кроме того, максимум интенсивности и продуктивности фотосинтеза в пустынной степи

используется для озеленения. Намечается создание литомника по выращиванию саженцев *U. rumila*

СЕМЕЙСТВО (URTICACEAE ENDL)

Urtica saurabina L. -встречается в основном в опесчаненных горных ущельях, является сорным растением. По литературным источникам в листьях его содержится 340—400 мг% каротина, поэтому молодые листья *U. saurabina* часто употребляют в пищу как средство от цынги и ревматических болей. Из *U. saurabina* получали волокна из которых производили гурбую ткань, веревки и т. д. Урожайность этого вида очень велика, обладает хорошими питательными качествами, в следствии чего может быть рекомендован в качестве добавки к комбикормам.

СЕМЕЙСТВО (POLYGONACEAE LINDL)

Rheum nanum Stevers. -этот вид встречается повсеместно, но наиболее чаще в Заалтайской Гоби. Листья не большие округлые, высота растения не превышает 15 см, но корень мощный, достигающий 100—150 см. длины В корнях содержатся сахаристые и крахмалистые вещества Грызуны, медведь пищухоед охотно поедают их. Местные жители Гоби употребляли корни *R. nanum*, как мукозаменитель В настоящее время это растение утратило мукозамещающее свойство, но может добавляться для улучшения вкуса к кондитерским изделиям.

По данным Павлова (1947) в его корнях содержится 8--16% дубильных веществ, а по данным Муравьева и Баньковского (1947) в листьях ревеня содержится 19906 мг витамина С с одного кг сухого вещества, а в почках ревеня 6854 мг витамина С.

СЕМЕЙСТВО (CHENOPODIACEAE LESS.)

Agriophyllum pungens (Wehl.) Zink.

Типичный песколюб, в основном встречается на песках различной мощности, в районе Долин древних озер, котловин больших озер. Урожайность вида зависит от количества атмосферных осадков. Семена мелкие, в 1 г содержится до 1000 семян, они обладают хорошими вкусовыми качествами, что с давних времен послужило причиной его употребления гобийцами в пищу. Содержание протеина

гр цагийн дундаж эрчимтэй юм. Заримдаг цөлд агийн бололцоот фотосинтезийн эрчмийн дээд хэмжээ нь хээрийнхээс 1,1, ойт хээрийнхээс 1,8 дахин бага, харин хазаар өвс, говийн ба криловын хялганын бололцоот фотосинтезийн эрчмийн дээд үзүүлэлт нь ойт хээр, хээр, заримдаг цөлийн бүсэнд бараг адил байна. Хээр ба заримдаг цөлийн бүсийн зонхилох ургамлын фотосинтезийн өдрийн явц ихэвчлэн өглөөгүүр эрчмийн дээд цэгтээ хүрч үдээс хойш буурах төлөвтэй байдаг.

Ойт хээрийн бүсийн зонхилох ургамлын фотосинтезийн явц нь өдрийн бууралтгүй, үдээс хойш эрчмийн дээд цэгтээ хүрдэгийг тогтоов.

Amygdalus pedunculata Pall.

Встречается повсеместно, но в Гоби приурочено к сухим руслам, малопродуктивным пескам и каменистым склонам. Представляет собой декоративный кустарник высотой 0,5—2 м. Цветет до распускания листьев, цветки бледно-розового цвета. Плод имеет бархатистое опушение. Питаются ими многие птицы и животные пустыни. Считается хорошим медоносом и лекарственным источником, а также заменителем чая. Стебли используются на дрова. Содержимое косточек используется для приготовления миндального молока и других косметических целей. Очищенные эфирные масла применяются в кондитерском и вино-водочном производстве. В Гоби *A. pedunculata*, используется для посадки в садах и парках. Довольно большие заросли миндаля приурочены:

1. Юго-восточным окраинам хребта Ажбогд,
2. Северным подножьям горы Арцбогд (вдоль опесчаненных русел),
3. Южным склонам горы Хурх,
4. Сухим руслам, южнее горы Ханбогд,
5. Равнинам, южнее горы Тост.

СЕМЕЙСТВО (LEGUMINOSAE JUSS.)

Ammopiptanthus mongolicus (Maxim.) Chengf.

В 1946 году А.А. Юнатов писал, что ареал этого вида относится к Центральноазиатской пустыне. Для Монгольской Гоби это растение приурочено к Алашанской части. Ареал и местообитание *A. mongolicus* были изучены довольно хорошо (А.А. Юнатов, 1950, Грубов В.И., 1955. Х. Тумбаа, 1971). Это растение не образует зарослей, а произрастает отдельными пятнами вдоль русел и на опесчаненных горных склонах в виде кустарника высотой 1—2 м, с бледно-зелеными жесткими листьями. Кора имеет буро-зеленый оттенок. По внешнему виду напоминает карагану, поэтому местные жители называют *A. mongolicus* "вечнозеленой караганой". Растение цветет с середины апреля по май, цветки ярко желтые, плоды созревают в июле. Само растение ядовито, т.к. содержит ряд алкалоидов, таких как пиптантин и пиптаннин. Содержание алкалоидов в растении колеблется в зависимости от фазы вегетации сезона года. Во время бескормицы скот частично его поедает и отравляется. До настоящего времени оно не

7. Опытные работы по поверхностному и коренному улучшению пастбищ и сенокосов.

8. Влияние минеральных и органических удобрений на структуру, состав и урожайность пастбищ и сенокосов.

9. Энтомокомплексы агробиоценозов, вредители зерновых и овощных культур.

10. Воздействие полевки Брандта и даурской пищухи на почвенный и растительный покров территории стационара и некоторые вопросы экологии грызунов,

11. Гельминтологические исследования, посвященные изучению насекомых-промежуточных хозяев гельминтов скота и изучению гельминтов грызунов и зайцеобразных.

В данном сборнике публикуются материалы, посвященные результатам исследований по большинству указанных тем. В настоящем сообщении подводятся некоторые общие итоги стационарных биологических исследований.

Представление об участках, на которых они проводились, даёт приводимая ниже таблица. Не останавливаясь подробно на характеристике ключевых площадей, следует отметить, что территория Госхоза площадью 120 тыс. га является чрезвычайно сложным и многообразным участком восточного Хангая¹, на котором представлены сообщества различных высотных поясов-от злаково-тырсовых и злаковых низкогорных степей, сходных со степями сухостепной полосы МНР и межгорных долин Хангая, до бореальных таёжных лесов и высокогорных кобрезиевых лугов.

Предварительные результаты исследований, проведенных на горнолесостепном стационаре, излагались в рабочих отчетах за истекший период. В настоящее время проводится обработка полевых материалов, результатом которой должна явиться монографическая сводка, посвященная изучению основных типов хозяйственных угодий Госхоза.

Касаясь некоторых результатов проведенных работ, можно отметить следующее.

Природный фонд землепользования Госхоза богат и разнообразен, что связано со сложным устройством поверхности, изменчивостью ее форм и соответствующим многообразием мезоклиматических и микроклиматических условий.

¹ По схеме ботанико-географического районирования Хангая (см статью Банзрагча и Карамышевой в данном сборнике) территория стационара относится к Хангайской провинции, Северохангайской подпровинции, Восточнотангайскому округу.

Thermopsis hirsutissima Czebr.

Основной его ареал в Гоби связан с Долиной древних озер и с Котловиной больших озер. Растение приурочено к влажным местам солончаковых лугов. Листья имеют серебристое опушение, поэтому *T. hirsutissima* четко выделяется среди других растений. По мере увеличения рыхлости почв и доступности влаги увеличивается масса и семенное возобновление растения. По данным У. Лига (1972) этот вид может найти применение в медицине и ветеринарии, не уступая *T. lanceolata*. Заросли *T. hirsutissima*, имеющие промышленное значение находятся:

1. К Баяндалай сомоне южно-гобийского аймака (Байшинте),
2. К Песках севернее озера Орог
3. К Таван-элстий Бацаган сомоне
4. К Бигэр нурской котловине

Обладая декоративными качествами, это растение может быть использовано для озеленения гобийских поселков.

Thermopsis mongolica Czebr.

Основной ареал этого вида относится к Заалтайской Гоби, где он является эндемиком. В нем содержится много алкалоидов, находящихся широкое применение в ветеринарии и медицине, например пахикарпин (41,4—68,3%) термопсин (7,4—35,3%), цитизин (8,8—21,3%). Урожайность надземной массы достигает 8,6—15,7 ц/га в зависимости от экологических условий (У. Лигаа, 1972).

Sphaerophysa salsula (Pall) DC.

Это реликтовое, растение встречается повсеместно в Гоби, но в небольших количествах. Стебель прямостоячий, цветки ярко-красные, произрастает на засоленных почвах. Местные жители называют его „пустынным колю-кольчиком“. Надземная часть этого растения содержит алкалоид сферофизин, но пока еще *S. salsula* не нашел применения в медицине и ветеринарии. Гобийские животноводы считают, что это растение ядовитое. Сферофиза обладает хорошими декоративными качествами. Встречается в следующих районах:

1. Шаргын говь (Голын эх, Татлага)
2. Захой (Адуун булаг, Сангийн далай)
3. Зарам (Гурван булаг)
4. Река Булган (низовье реки)
5. Низовья рек Онги, Туй, Таац

высоким качеством корма по содержанию перевариваемого протеина. Для петрофитных степей характерен наиболее высокий темп развития, благодаря чему их урожайность уже в начале июня может достигать 1,5 ц/га.

Наибольшей хозяйственной урожайностью характеризуются остепненные луга, площадь которых в Госхозе невелика—839 га. Луговые сообщества преимущественно развиты в южной, среднегорной части Госхоза, наиболее увлажненной и холодной, с длительностью безморозного периода около 90 дней и суммой активных температур 1150°. При наиболее высокой продуктивности этих пастбищ их корма наиболее низкокачественны из-за относительно низкого содержания перевариваемого протеина. Оптимальным является сенокосное использование этих угодий с использованием отавы для весенне-зимнего выпаса.

Вопросы, связанные с хозяйственной оценкой, рациональным использованием и улучшением угодий Госхоза освещены в специальных работах Д. Банзрагча, Б. М. Миркина, О. Чогния и Ж. Нямдоржа.

Остановлюсь на некоторых природных особенностях территории Госхоза, со спецификой которых связана резко выраженная неравномерность развития и урожайности пастбищ и их низкая весенняя продуктивность.

Район исследований характеризуется резко континентальным климатом с высокими амплитудами суточных и годовых температур, их низкими среднегодовыми значениями, сжатостью вегетационного периода, наличием ранних заморозков, особенно в южной части Госхоза. Осадки выпадают крайне неравномерно во времени, резко выражена пестрота их пространственного перераспределения. Так, в 1969 г. за летние месяцы в виде ливней выпало почти 2 годовых нормы осадков (около 700 мм). В 1970 г. их сумма составила несколько меньше годовой нормы, осадки в основном выпадали в июле-августе. В 1971 г. сезон дождей был резко смещен на июнь, а безморозный период составил всего 45 дней. Вегетационный период 1972 года был тёплым и сухим, влажным был только июль. Лето 1973 г. было умеренно теплым и влажным в течение всего года, с преобладанием моросящих осадков и их максимумом в первых декадах июля. Вегетационный период 1974 г. характеризовался теплым летом со смещением максимума осадков на первые декады августа и заморозками в начале сентября. В 1975 г. была сухая весна, а в течение июня-июля выпало довольно значительное количество ливневых и моросящих дождей.

описания. В Монголии ресурсы этого растения достаточно богаты, чтобы обеспечить возросшую потребность. Площади зарослей, достигающих 50—1000 га встречаются:

1. На северной окраине озера Орог по опесчаненным низинам, реки Туи
2. В низовьях р. Гурбан гол, ур. Элсэнэ гэээг (Богд сомон Баянхонгорского аймака)
3. По котловине Цаган дерес (Ханбогд сомон южно-гобийского аймака)
4. В долине реки Булган Хобдосского аймака
5. В долине Зэрги, Ховдынского Хар ус нура.
6. В оазисах Захой, Зарман
7. По солончаковым низинам южнее Сүхэбатор сомона Сүхэбаторского аймака.

В настоящее время ведутся работы по выявлению возможностей его семенного и вегетативного размножения, так как из года в год стабильно возрастает потребность в этом сырье. В связи с этим ведутся исследования по технологии его применения в легкой промышленности.

Zygophyllaceae Lindl.

Peganum harmala L.

Ареал вида относится к западной части Гоби. Не образуя крупных зарослей, встречается отдельными пятнами как сорняк. В разных органах этого растения найдены такие алкалоиды, как гармин, гарман, гармалин, пеганин. В практике монгольской народной медицины оно не использовалось. В научной медицине может найти практическое применение. По литературным данным это растение обладает бактерицидными свойствами. А также служит для получения красок. В Гоби больше встречается *P. nigeleastgum* Vge. Хозяйственное значение такое же как *P. harmala*.

Zygohyllum xanthoxylon Maxim.-

Встречается повсеместно, образуя кустарниковую пустыню. Это самый крупный представитель рода, высота которого достигает 120 см. Используется как пескоукрепитель, топливо и как декоративное растение для озеленения поселков Гоби.

Nitraria sibirica Pall.-

Является широко распространенным растением в гобийской флоре. Проникает в некоторых местах в степную зону средней Халхы и Дауро-Монголию. Это небольшой кустарник высотой 1—3 м с густой полушаровидной кроной. Хорошо задерживает песок и вокруг него образуется песчаный бугор, создающий своеобразный ландшафт в гобийских пони

ловинé лета происходит главным образом за счет злаков с раннелетним циклом развития, узлы кушения у которых формируются в благоприятные осенние периоды.

Физиологические исследования доминантов степных пастбищ указывают на их высокую физиологическую лабильность, что говорит о большой пластичности степных эдификаторных форм и высокой степени их приспособленности к специфическим условиям среды. Лабильность физиологических процессов выражается в больших амплитудах колебаний содержания воды в листьях, величин сосущей силы и фотосинтеза.

Наблюдавшиеся максимальные величины сосущей силы пастбищных растений-эдификаторов в 2—5 раз превышали ее минимальные величины, колеблясь от 6 до 30 атм. При этом минимумы сосущей силы всегда четко связаны с периодами концентрированного выпадения осадков. В целом ход величин сосущей силы выражается многовершинной „зубчатой“ кривой, обусловленной своеобразной для каждого сезона ритмикой выпадения осадков. Амплитуды колебаний содержания воды в листьях также очень высоки и могут составлять 20—23%. Водный дефицит в сухие периоды может достигать 20—43%, диапазон величин транспирации также очень велик—от 30 до 2160 мг/г в час для доминантов разнотравно-ковыльных степей. Максимальные величины фотосинтеза у некоторых доминантов разнотравно-злаковых пастбищ меняются от 8 до 30 мг/г в час абс. сухого веса (у растений Ю. Гоби—от 4 до 20 мг/г в час).

Микробиологические исследования выявили достаточно большое количество развивающихся в почве и особенно ризосфере микроорганизмов, принадлежащих к основным физиологическим группам и участвующих в почвообразовательных процессах и процессах повышения плодородия почв. Отмечается высокая приспособленность микроорганизмов к суровым почвенно-гидротермическим условиям и активность их размножения.

В то же время сухость почв обуславливает малую численность целлюлозоразлагающих бактерий, с чем связана низкая активность процесса минерализации растительных остатков. Выяснено, что рыхление почвы и связанное с ним улучшение аэрации и гидротермических условий благоприятно сказывается на развитии целлюлозоразлагающих бактерий. Это один из путей ускорения минерализационных процессов в почве и повышения ее плодородия.

Биологическая активность степных почв имеет характер «всплесков». Максимальные значения выделившейся углекислоты

Во всех органах его содержится до 8 % танидов (Михайлова, 1968). По данным Павлова (1947) в галлах молодых веточек содержится 35–50% дубильных веществ. Целесообразно создание сырьевой базы путем семенного выращивания этого растения для получения его танидов. Быстро растущий и легко размножающийся вид. Его можно размножать стеблевыми и корневыми черенками, а также семенами. Полезен в премении в фитомелиорации.

(ELAEAGNACEAE LINDL).
Hippophae rhamnoides L.—

Приурочена к бассейнам северных рек, но в Гоби встречается в некоторых местах небольшими зарослями (озеро Увс, Бигэр, Их Богд). Образует древовидную или кустарниковую жизненную форму высотой 2–6 м. Опытным путем доказано, что *H. rhamnoides*, можно выращивать семенным и вегетативным путем. На поливных слабозасоленных песчаноглинистых почвах *H. rhamnoides*, дает хороший прирост и много отпрысков. Плоды созревают в августе, что на месяц раньше, чем в северных районах. Во многих отношениях считается полезным. Ведутся производственно научные работы на опытных станциях. В ягодах содержится много витаминов (С, В₁, В₂, Е и другие), а также органические кислоты, сахар, различные масла и красящие вещества. Ягоды облепихи являются прекрасным сырьем для получения поливитаминных препаратов. Некоторые авторы (В. А. Девяткин, Д. А. Ободовская, М. П. Захарова, Е. Е. Шишкина) проследили динамику роста витаминов в плодах облепихи по мере их созревания. Оказалось, что содержание витаминов начинает увеличиваться по мере созревания, а затем начинает постепенно уменьшаться. Такая же закономерность наблюдалась в опытах монгольских ученых (Ж. Жамсран, Д. Бадгаа). Многолетними исследованиями выяснилось, что самый высокий процент содержания каротина 170,68–156,00 мг % имеется у *H. rhamnoides*, произрастающей в Монголии. Ягоды используются для приготовления витаминизированных напитков и лечебного масла. Масло имеет широкое поле действия им лечат все виды дерматитов, экземы, ожогов, отмороженных участков кожи, различные виды язв пищевода, повреждения от радиации.

лугов и резкая изменчивость агроботанического состава массы. Это выражается в резком колебании в составе зеленого корма соотношения бобовых, злаков и разнотравья, а также в изменении внутреннего состава этих групп. Так, в одни годы большую долю злаковой массы дают мезофильные луговые злаки, в другие годы-ксеромезофильные лугово-степные. Та же картина наблюдается и в составе разнотравной массы. Так, доля бобовых в разные годы колебалась от 0,5 до 5%. Следовательно, кормовая ценность урожая лугов подвержена значительным изменениям, в связи с чем необходимо изучение динамики запасов зеленой массы с выявлением доли в ней отдельных видов или их экологических групп.

Для луговых угодий Госхоза характерен укороченный цикл развития, связанный с поздним прогреванием летом и ранним промерзанием осенью почвенной толщи, а также с тем, что в травостое лугов преобладают растения с несформированными с осени побегами следующего года. Длительное сохранение мерзлоты в луговых почвах препятствует их эффективному использованию под посевы или требует в этом случае коренных мелиораций. Создание искусственных лугов возможно, повидимому, лишь на наиболее прогреваемых участках долин.

Таким образом, данные стационарных исследований указывают на очень сложную зависимость продуктивности пастбищ от атмосферного увлажнения, поскольку урожайность угодий зависит не столько от суммарного количества сезонных осадков, сколько от характера и времени выпадения дождей. Так, смещение максимума увлажнения на осень благоприятно сказывается лишь на раннелетней продуктивности луговых угодий, поскольку осенние запасы влаги подвергаются естественной консервации в грунтах северных склонов и межгорных долин. Степные пастбища нуждаются в весенней влагозарядке, поскольку зимой происходит вымораживание осенних влагозапасов на инсолируемых склонах и теплых равнинах. Кроме того, во влажные годы с максимумом осадков во второй половине июля и начале августа продуктивность пастбищ может оказаться ниже, чем в более сухие вегетационные периоды, но с более равномерным распределением осадков в течение сезона и при морозящем их характере. Так, максимум зеленой массы на пастбищах и сенокосах в середине лета наблюдался в 1973 г., характеризовавшимся равномерно морозящими осад-

Elaeagnus Moorcroftii Wall. ex Schlecht.

Это наиболее редкий представитель флоры Гоби. Встречается только в одном оазисе в виде небольшой роши. Это растение высотой 3—5 м в виде дерева или кустарника. Из-за редкости этого вида, оно не играет заметной роли в хозяйстве Гоби, но является очень полезным. В мякоте ягод содержится 10, 55 % белка, кроме того, имеется богатое содержание солей фосфора и калия. Ягоды используются в вино-водочном и кондитерском производстве. Ягоды обладают вяжущим свойством, поэтому в русской народной медицине применялись как вяжущее средство при поносах (Юнатов, 1952). Лох считается хорошим медоносом. Получаемая камедь используется в текстильной промышленности (Гроссгейм, 1946). Древесина твердая и красивая, используется как отделочный материал.

За последние годы в Гоби начали семенное выращивание этого растения, что дало обнадеживающие результаты для дальнейшего увеличения его ресурсов. При поливе за первый год жизни растение дает прирост в 21—28 см, приживаемость его 100 %. На второй год прирост достигает 140 см. С третьего года жизни растение можно пересаживать на постоянное место.

Имеет смысл интродуцировать этот вид лоха для улучшения генофонда *E. Moorcroftii*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батмөнх О., 1966—Жимс, жимсгэний биохими БН. МАУлсын хүнсний ургамлын биохими. т—I Изд-во МНР У-Б.
2. Гал Ж., 1975—Говийн зарим ургамлыг ашиглах биолого-экологийн үндэс. Изд-во АН МНР У-Б.
3. Гал Ж., Петров М. П., 1975—Баянбүрдүүд Изд-во АН МНР У—Б.
4. Грубов В. И., 1955—Конспект флоры МНР. тр. Монг. комисс. в—57 М—Л.
5. Гросейм А. А., 1946—Растительные ресурсы Кавказа М—Л.
6. Девятин В. А., Ободовская Д. А., 1955—Облепиха, журнал. Природа № 9.
7. Жамсран Ж., 1952—Содержание витамина С в растениях МНР канд. дис. Л.
8. Лавренко Е. М. Растительность гобийских пустынь МНР и ее связь с современными геологи-

В этой связи главной хозяйственной задачей скотоводов является установление оптимального выпаса и тщательное наблюдение за процессами пастбищного вырождения.

Большой интерес представляют данные изучения влияния на растительный покров степей массовых видов грызунов даурской пищухи и полевки Брандта, истребляющих главным образом кормовые злаки-тонконог, житняк, мятлик, ковыль. На старых жилых колониях полевки проективное покрытие степной растительности снижается на 5—10%, число видов-до 9—11, появляются сорные виды, в процессе зоогенных сукцессий в течение 8—12 лет происходит по меньшей мере 5 смен растительных сообществ. К сожалению, не имеется количественных данных по определению поедаемой грызунами зеленой массы. Отсутствие этих данных затрудняет правильную интерпретацию результатов изучения продуктивности пастбищ.

Эти исследования требуют дальнейшего, более глубокого освещения и должны сопровождаться получением точных количественных показателей по отторжению зеленой массы грызунами, в лесостепной зоне-главным образом пищухой, в сухостепной-полевкой.

Изучение состава и структуры энтомокомплексов степей свидетельствует о резком доминировании биомассы саранчевых, являющихся также и доминантами в общей структуре фитобия. Учитывая, что саранчевыми повреждаются стебли трав, т. е. жизненно важные органы растений, совершенно необходимо получение количественных данных о влиянии саранчевых на урожайность пастбищ, которое может превосходить воздействие всех других диких растительноядных животных.

Таковы некоторые предварительные итоги исследований, проведенных на горнолесостепном стационаре Экспедиции. В качестве хозяйственных рекомендаций Госхозу в настоящее время можно высказать два следующих общих положения:

1. Исследования почвенного покрова территории Госхоза с точки зрения его земледельческого использования указывают на неустойчивое плодородие почв вследствие постоянных весенних засух и подверженности дефляции. В связи с этим проблема увеличения производства зерна должна, повидимому, решаться не путем увеличения посевных площадей, а путем интенсификации сельского хозяйства-организации орошения, кулисных посевов, применения удобрений и тщательного изучения приемов

Nevertheless, in connection with the further developments of socialist economics in MPN, the role of gobi vegetation grows day by day and it is what serves as a reason for a serious many-sided investigation of the gobi vegetation.

In this article there are touched upon the problems concerning some useful gobi plants of MPR.

карбонаты, совершается их перевод в биокарбонаты, обусловленный высоким содержанием CO_2 в почвенном воздухе в этот период.

В сухие периоды в степных почвах резко снижается микробиологическая активность, процессы нисходящей миграции веществ прекращаются, в то же время и восходящий перенос практически отсутствует из-за щебнистости и легкости грунтов и малого содержания влаги. В гумусе наблюдается повышенное содержание фульвокислот, что говорит об аридности степных почв, вызванной существованием длительного весенне-летнего сухого периода.

В мерзлотных почвах мезофильных лугов и лесов в засушливые периоды водный режим может быть эпизодически автоморфным, как в сухих степях, и периодически гидроморфным, приводящим к оглеению во влажные периоды или при совпадении высокого положения мерзлоты с выпадением осадков. Глубокое промерзание почв в течение холодных зим приводит к обезвоживанию коллоидов почв, что отражается на свойствах почв тем более, чем они сильнее промерзают.

Можно много говорить о специфичности почв изучаемой территории, создающейся своеобразием гидротермических режимов атмосферы. Безусловно, существует теснейшая связь между сложным комплексом почвенных процессов и жизнью растительности, изменения в которой мы чаще ставим в непосредственную связь с суммой поступившей из атмосферы влаги. Однако, учитывая высокую лабильность физиологических процессов всех эдификаторных видов, т. е. их высокую пластичность в отношении ритмики увлажнения территории, прежде всего надо искать связь между динамикой и видовым составом растительного покрова со сложным комплексом почвенных процессов, очень изменчивых и своеобразных в условиях Монголии. Ведь нередко мы наблюдаем не только существенные сезонные сдвиги запасов фитомассы и ее агроботанического состава, но и смену доминантных видов, что трудно поставить в связь лишь с суммарным увлажнением местности, учитывая высокую приспособленность степных и луговых доминантных видов к колебаниям запасов влаги.

Необходимо отметить, что особенности климата Монголии требуют развития широких гидрологических исследований, касающихся всех звеньев влагооборота. В част-

Я. Дашжамц, У. Лигаа,
Т. П. Надёжина.

МОНГОЛ ОРНЫ УРАЛ ЧИХЭР ӨВСНИЙ (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) ТАРХАЦ

Дэлхий дахинаа чихэр өвсний төрөлд хамрах 13 зүйлийн дотроос *Glycyrrhiza glabra*, L., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch хоёрыг гоц ашигтайд тооцдог (Муравьев, Соколов, 1966).

Чихэр өвсийг манай он тооллоос 3000 жилийн өмнө Дорно дахины ардын эмнэлэгт хэрэглэж ирсэн гэж үздэг (Гаммерман, 1966) бөгөөд одоо түүнийг улс ардын аж ахуйн салбарт өргөн ашиглаж байна.

Чихэр өвсийг эрдэмтэд эрт дээр үеэс эхлэн судалж ирсэн ба манай он тооллоос 2300 жилийн өмнө Теофраст, 1737 онд К. Линней нар анх судалсан (Курганова, 1966) тэр цагаас хойш түүний ангилалзүй, нөөц, тархац, орчинзүй, аминзүй, эмбриологи, бие бүтэц, физиологи, эмийн үйлдлийн чанар, тарималжуулах асуудлаар ЗХУ, БНАГУ, Югослав, Румын, Унгар, АНУ, Франц, Япон, Итали, Англи зэрэг олон оронд өргөн хүрээтэй судалж байна.

Чихэр өвсний эмчилгээний олон янзын үйлдлийг эрдэмтэд илрүүлсэнийг юуны өмнө дурдах нь зүйтэй юм. Үүнд: Чихэр өвсний үндэснээс кортикоид гормон төст, бодис өрөвсөл намдаах, хордлого арилгах, харшил өвчин эсэргүүцэх, эстроген болон эстроген эсэргүүцэх, хавдар (өмөн) эсэргүүцэх, антибиотик, агшилт тавиулах, яршил эдгэрүүлэх үйлчилгээ бүхий олон янзын бэлдмэлүүдийг хийж олон улс орны анагаах ухааны эмнэлэгт өргөн хэрэглэж байна. Сүүлийн жилүүдэд ходоод, арван хоёр нугалаа гэдэсний өвчнийг анагаах зориулалттай ультранол (*ultranol*), солюветан (*soluvetan*), суксаназулен (*sucsan-azulen*), глисан (*glysan*), рабро (*rabro*), гастрогумат (*gastrogumat*), ультрастрин (*ul-gastrin*) зэрэг эмийн найрлаганд чихэр өвсний үндэс, түүнээс ялган явсан бодисууд ордог боллоо (Литвиненко, 1969). ЗХУ-д чихэр өвснөөс бэлтгэсэн ликвиритин, флакарбиныг ходоод, арван хоёр нугалаа гэдэсний өрөвсөл анагаахаар,

дается. т. е., биолог будет перерастать в биогеоценолога-исследователя, который должен обладать высокой квалификацией в пределах той или иной области знаний.

Во-вторых, в процессе биогеоценологических исследований будут применяться и разрабатываться разнообразные и сложные методы натурных работ, будет передаваться их опыт, биологические работы будут осмысливаться с биогеоценологической точки зрения, что позволит биологу ответить на более широкий круг хозяйственных вопросов.

Так, климатолог, изучающий атмосферу как компонент биогеоценоза, должен дать характеристику типа фитоклимата, который создается взаимодействием энергетических потоков с элементами фитомассы, т. е. он должен изучать механизмы связи приземного слоя атмосферы с фитоценозом, т. к. от этого зависит динамика и продуктивность растительного покрова. Одним из результатов такой работы должна стать количественная оценка различий в радиационно-тепловом балансе и микроклиматах между отдельными биогеоценозами в данной природной зоне.

При изучении растительности как компонента биогеоценоза следует перемещать внимание на узловую проблему изучения-определение роли фитоценоза в накоплении и превращениях органических веществ и энергии в общей системе биогеоценоза. Прежде всего, с предельной точностью следует провести инвентаризацию не только высших автотрофных растений, создающих первичную биологическую продукцию, но и низших автотрофов-лишайников и водорослей, роль которых особенно велика в азотном режиме почв, а также гетеротрофов (паразитов и сапротрофов), особенно грибов, в связи с их огромной работой по трансформации первичного органического материала.

В условиях резко выраженной в Монголии пространственной горизонтальной неоднородности (мозаичности) сообществ большое значение приобретает получение точных количественных показателей об удельном весе каждой синузии как в сложении сообществ, так и в процессах материально-энергетического обмена. Необходимы данные о количестве фитомассы каждой синузии в ее сезонной и годичной динамике.

Биомасса фитоценоза должна рассматриваться как показатель, в котором результируется связь растительнос-

нэг бүрчлэн заасан хэвлэлийн мэдээ одоо үгүй байна. Улс ардын аж ахуйд чихэр өвс асар их ач холбогдолтой байдлыг харгалзан монгол оронд ургадаг чихэр өвсний нөөц тогтоох ажлыг Монгол-Зөвлөлтийн биологийн хамтарсан экспедицийн ургамын нөөц судлалын отряд 1971—1973 онуудад үйлдсэн юм.

Чихэр өвсийг үйлдвэрийн олон салбар, эмнэлэгт хэрэглэх, гадаадад экспортлох боломжийг судлах экологи-биологийн судлагааг нарийн хийхийн тулд бид юуны өмнө энэ ургамлын тархацыг гаргах нь зүйтэй гэж үзлээ.

Монгол орны чихэр өвсний тархацыг гаргахын тулд ШУА-ийн Ботаникийн хүрээлэн, МУИС-ын ургамал судлалын тэнхим, Мал аж ахуйн хүрээлэнгийн эм хор судлалын тасаг, ЗХУ-ын ШУА-ийн харъяа ургамал судлалын хүрээлэнгийн ургамлын сангийн хатаамлууд, хэвлэлийн ма-



1-р зураг. Урал чихэр өвсний тархац
Монгол орны ургамал-газар лүйн тойрог.

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. Хөвсгөл | 9. Дорнод Монгол |
| 2. Хэнтий | 10. Их нуурын хотгор |
| 3. Хангай | 11. Нууруудын хөндий |
| 4. Дагуур Монгол | 12. Дорноговь |
| 5. Хянган | 13. Говь-Алтай |
| 6. Ховд | 14. Зүүнгарын говь |
| 7. Монгол Алтай | 15. Алтайн цаадахь говь |
| 8. Дундад халх | 16. Алашаа-говь |

уровням, но и влияют на участие в этом процессе других компонентов биогеоценоза. Объедание фитофагами побегов влияет на скорость роста растений, меняет синузальную структуру сообществ, увеличивает долю солнечной радиации, проникающую к поверхности земли, меняет температуру и влажность поверхностного слоя воздуха, гидротермический режим почвы, интенсивность транспирации и т. п. В этой связи возникает большая серия проблем, решение которых необходимо, в частности, для правильной интерпретации данных по продуктивности растительного покрова. Например, необходимо установить долю годовичного прироста кормовых растений, которая используется позвоночными-фитофагами на участках их постоянного обитания.

Большое количество аспектов приобретает и вопрос изучения беспозвоночных животных как компонентов биогеоценоза. При этом одной из главных задач следует считать определение их влияния на первичную продукцию, на биомассу растений и на те элементы биогеоценоза, которые определяют первичную продукцию, в первую очередь, на почву. Эта необходимость диктуется тем, что влияние беспозвоночных на растение зависит не столько от биомассы фитофагов, сколько от характера их воздействия на растения. Часто при меньшей биомассе вид, повреждающий жизненно важные части растений (корень, стебель), приносит больший вред, чем другой вид, имеющий большую биомассу и питающийся на том же виде растения, но повреждающий легко восстанавливаемые органы, например, листья. Поэтому и биомасса и энергия метаболизма в обобщенном для разных беспозвоночных виде мало характеризует их роль в биогеоценозе. Необходима количественная оценка роли беспозвоночных в биогеоценозе. В условиях Монголии чрезвычайно велико, например, воздействие на растительный покров саранчевых, составляющих большую долю в энтомокомплексах пастбищных сообществ. На основе беглых наблюдений можно предполагать, что в некоторых растительных сообществах отторжение фитомассы саранчевыми превышает массу, поедаемую всеми другими дикими животными-фитофагами.

Исключительно велико значение микробиологических исследований, к сожалению, не получивших в работе Экспедиции достаточного развития. Монгольской стороне необходимо выделить для работы на стационарах несколь-

цөлийн хээрийн гэж ангилж болохоос гадна марцны нугын, элсэнцэр хүрэн ба ширэгжсэн элсэнцэр хөрст татмын нугын, хар хүрэн хөрст татмын нугын, элсэнцэр юмуу шавранцар, хурдаст хөрстэй нууруудын хөндийн, цайвар хүрэн хөрстэй тал хээрийн, элсэн довцогт цөлийн чихэр өвс хэмээн нарийвчлан хувааж үзэж болох байна.

ДУГНЭЛТ

1. Монгол орны урал чихэр өвс нь ургамал газарзүйн 12 тойргийн нутагт тархан ургах боловч тэдгээрийн дотороос «Нууруудын хөндийн», Эгэл нишэнгэ, унгариль түрүүт ба Пабоаны түнх, дэрс бүхий бүлгэмэлд дагалдан зонхилох юмуу зонхилогч ургамал болон арвин ургадаг байна.

2. Урал чихэр өвс нь нам дор газрын хөнгөн сийрэг бүтэцтэй, хөрсний гүний усны түвшин өнгөц байрладаг нутагт ихээхэн талбай эзлэн тархжээ.

3. Урал чихэр өвсийг ургах орчны байдлаар нь эртний нууруудын хурдсын ба гол нуурын хөндийн, тал хээрийн, цөлийн ба цөлийн хээрийн хэмээн урьдчилан хувааж болох юм.

НОМ ЗҮЙ

- Гаммерман А. Ф. Применение солодки в медицине народов востока. Вопросы изучения и использования солодки СССР. Изд. „Наука“ М.-Л.
- Грубов В. И. 1955. Кокспект флоры МНР. Тр. монг. комиссии АН СССР. вып 67.
- Дашжамц Я. Надёжина Т. Н. 1976. Чихэр өвс, түүний ач холбогдол. Шинжлэх Ухаан Амьдрал № 2.
- Курганова Е. А. 1966. К систематике и географии рода *Glycyrrhiza* L. Вопросы изучения и использования солодки СССР. Изд. „Наука“ М.-Л.
- Лигаа У. 1974 Чихэр өвс, түүнийг ариажуулах, ашиглах асуудалд. Эрүүл мэнд № 3.
- Лигаа У. 1976 Зарим ургамлын тархацын шинэ нутаг. ШУА мэдээ № 1.
- Литвиненко В. И. 1969. Фенольные соединения растений рода солодки, их исследования и применение. Тезисы докладов симпозиума по изучению и использованию солодки в народном хозяйстве СССР. Ашхабад.
- Муравьев И. А. Соколов В. С. 1966. Состояние и перспективы изучения и использования солодки

Участки наблюдений горнолесостепного стационара, Тувшрулэх

Участок (работное название)	Сообщество	Местоположение, высота над ур. м., м, год начала наблюдений	Тип угодья, представляемый участком; площадь, га	Хозяйственное использование угодья.
Карагановый	Злаковое с караганой мелколистной.	Северная, мелкосопочно-равнинная часть Госхоза; ю-З склон сопки; 1500 м; 1974 г.	Тырсово-змеевковые степи с караганой мелколистной, 29106.	Пастбища теплых сезонов года для всех видов скота.
Степной	разнотравно-холоднопопынно-злаковое.	Средняя, мелкосопочно-низкогорная часть Госхоза; Ю-В склон сопки, 1620 м, 1971 г.	Мелкозлаковые степи, 27044.	Круглогодичные пастбища для всех видов скота.
Петрофитный	Петрофитно разнотравно-типчачковое	Средняя, мелкосопочно-низкогорная часть Госхоза; ю-З склон сопки; 1760 м, 1970 г.	Типчачковые петрофитные степи, 7619.	Летне-весенне-осенние пастбища для мелкого рогатого скота
Ковыльный	Богаторазнотравно-байкальско ковыльное	Средняя мелкосопочно-низкогорная часть Госхоза; С-В склон увала; 1720 м; 1970 г.	Тырсово-разнотравные степи с участием типчачковых сообществ, 5651.	Круглогодичные пастбища для всех видов крупного рогатого скота.
Луговой	Осоково-злаково-разнотравное	Долина р. Цэцэрлэг; Ш надпойменная терраса; 1700 м, 1970 г.	Злаково-разнотравные остепненные луга. 839	Сенокосные угодья
Лесной—I	Лиственничное злаково-чирсово-разнотравное.	Средняя, мелкосопочно-низкогорная часть Госхоза; северный склон сопки; 1850 1973 г.	Травяные лиственничники. 2177.	—
Лесной—II	Лиственнично-кедровое зеленомошно-брусничное	Южная, среднегорная часть Госхоза; северный склон горы; 2000 м; 1974 г.	—	—
Высокогорный	Разнотравно-кобрезиевое	Южная, среднегорная часть Госхоза; вершина горы; 2507 м; 1975 г.	—	—

У. Лигаа, Я. Чойжилсүрэн,
А. Доржготов. Д. Энхсайхан

САМРЫН НӨӨЦИЙН СУДЛАГААНЫ Д Ү Н

Хушны самар тос, уураг, нүүрс, ус, цардуул, эрдэс бодис, витаминаар баялаг сайн чаарын хүнсний зүйл юм. Самраас тос гарган авч, хүнсэнд хэрэглэнэ. Шахдасыг нь халва, самран бялуу, жигнэмэг хийхэд ашиглана. Самраас ургамлын цөцгий, сүү гарган авдаг. Судалгаанаас үзэхэд манай орны самрын үрний тэжээлийн бодис нь хүнсний нилээд дээгүүр үзүүлттэй байна. Хушны самар булга, хэрэм жирх, баавгай гэх мэт ойн олон амьтад, ятга, шаазгай, самарч шаазгай зэрэг шувуудын тэжээл болж ойн үнэт олон амьтдын биологийн тэнцвэрийг хангаж өгдөг ач холбогдолтой (Хотолхүү, 1970). Самар хушны нөхөн сэргэлтийн үржлийн ойг буй болгох хэрэглүүр юм. Ийм учраас манай орны самрын нөөц хүн, ойн шувуу, амьтдын хүнс тэжээл болохоос гадна хушин ойг сэргээдэг чухал хэрэглүүрийн хувьд шинжлэх ухаан, практикийн асар их ач холбогдолтой юм. Монгол орны хушин ойн тархалтын зүй тогтлын талаар А. А. Юнатов (1946), Н. Өлзийхутаг (1965, 1967), И. А. Коротков (1976) нар, Монгол орны томоохон уулын системд хамаарагдах нутгуудад ургасан хушин ойн хэвшинж, бүтэц, байршлын тухай П.Б. Виппер (1953), И.А. Банникова (1975), И.А. Банникова О. И. Худяков (1975), И.А. Коротков, Ч. Дугаржав (1975) зэрэг олон эрдэмтдийн бүтээлд тодорхой заасан тул энэ асуудлыг хөндөлгүй хушин ойн зөвхөн самрын нөөцийн асуудлыг хөндөж бичих зорилт тавилаа. Самарын нөөцийг ойн хэвшинж, хушин ойн байршил, өтгөрөл, нас, бонитетийг харгалзан тооцоолдог. Нөөцийн тооцоо бол олон жилийн дундаж байх нь мэдээж.

Хушны цэцэглэлт, үрлэлтийн талаар судалгаа явуулсан судлаачид (Ирошников 1963, 1967; Некрасова 1961, 1967; Некрасова, Мишуков 1974; Кожевников 1963; Ситников 1964) уг модны биологийн онцлог, газар орны байдал, цаг уурын нөлөөллөөс болж дээрхи үзэгдэл процесс жил бүр ихэвчэн хэлбэлзэж байдгийн дээр хэлбэлзлийн зүй тогтол ба

Л. Н. Медведев

ИТОГИ СТАЦИОНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИИ ЭНТОМОКОМПЛЕКСОВ МОНГОЛИИ.

Главнейшей задачей стационарных энтомологических исследований явилось изучение энтомокомплексов основных природных зон МНР в широком биогеоценологическом плане. Работы проводились на всех трех стационарах Экспедиции-горнолесостепном, сухостепном и пустынно-степном, и выполнялись энтомологами Лаборатории Монгольской Экспедиции Института эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР, Иркутского Государственного Университета и Института общей и экспериментальной биологии АН МНР Н. В. Вороновой, Л. Н. Дубешко, Д. Жанцантомбо, Ю. М. Зайцевым, Ж. Пунцагдулам, Т. Б. Пустовойт, Р. Цэрэндолгор под общим руководством Л. Н. Медведева.

Изучение энтомофауны МНР началось еще в прошлом веке и связано с именами известных русских путешественников-исследователей Центральной Азии. Исключительный размах в этой области наблюдается в последнем десятилетии, за счет обширных исследований венгерской экспедиции д-ра З. Касаба, совместной советско-монгольской комплексной биологической экспедиции, а также работ энтомологов МНР и других социалистических стран (ГДР, ЧССР, ПНР). В настоящее время энтомофауна МНР выявлена уже достаточно полно и гораздо детальнее, чем окружающие ее территории. Однако, нужно отметить, что все эти успехи относятся почти исключительно к фаунистическим работам, то есть к первому этапу изучения насекомых, а проблемы экологии, биоценологии и практического значения насекомых практически не разрабатывались.

Нами была поставлена задача охарактеризовать энтомокомплексы основных природных зон МНР в биогеоценологическом аспекте-определить состав и структуру этого населения, установить его связи с другими природными элементами и факторами, оценить место и роль насеко-

дад бол үржлийн нахианы хөврөлийн хоёр дугаар эгзэгтэй үед муугаар нөлөөлж дараа жилийн ургацыг доройтуулна.

Бага зэргийн чийгтэй жигд дулаарсан хавар, хуурайвтар дулаан зун самрын ургац ихтэй байх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Хушны цэцэглэх ба үрлэх биологийн зүй тогтлыг мэдэхийн зэрэгцээгээр эдгээр хүчин зүйлийн нөлөөллийг мэдэж байх нь хушны цэцэглэх үрлэхэд биологийн дээрхи хүчин зүйлээс болж дээш доош хэлбэлзэхийг анхааран тооцох боломжийг өгнө.

Ингээд монгол орны хушны самрын нөөц тогтоохоор хийсэн ажлын тухай товч дурьдяа. Сайд нарын Зөвлөлийн 1972 оны 356-р тогтоолоор самар жимсний нөөц тогтоохыг Ой модны аж үйлдвэрийн яам, ШУА хоёрт даалгасан юм. Энэ тогтоолын дагуу бид самрын нөөц тогтоох оролдлого хийлээ.

Самрын нөөц тогтооход модны үр, үр жимсний нөөц тогтоодог ерөнхий аргыг (Красильников, Федоров, 1948) мөрдлөг болгосноос гадна зөвлөлтийн эрдэмтдээс өвөр Бэйгалийн нутгийн самрын нөөцийг гаргахад зориулсан хүснэгтийг урьдах аргаар өөрсдийн бодсонтой харьцуулан үзэхэд энэ хоёр аргын хооронд зөрөө маш бага байгаа учир уг хүснэгтийг ашиглан тус орны ой зохион байгуулалт хийсэн 10 орчим нутгийн самрын нөөцийг гаргалаа. Үүнд Тарвагатайн нурууны салбар уулсууд (Хөвсгөл аймгийн Галт, Их Жаргалант сумын нутаг Салбарт, Хөвжил), Хэнтийн нурууны салбар уулс (Төв аймгийн Мөнгөн-Морьт сумын нутаг Бүрэгийн нуруу, Улаанбаатар орчмын Сэлбийн эх) зэрэг хэд хэдэн нутгаас самар түүж ургацыг тодорхойлон ой зохион байгуулалт хийсэн нутгийн самрын нөөцийг тооцоолон гаргаж 1-р хүснэгтэнд харуулав.

Үүнд Төв аймгийн Мөнгөн-Морьт суманд самрын нөөц их байгаа нь хярагдаж байна. Сэлэнгэ аймгийн Зүүнхараа, Улаанбаатарын ногоон бүс, Өвөрхангайн Бат-элзийт зэрэг нутаг нилээд самартай байна.

1-р хүснэгт

Ой зохион байгуулалт хийсэн нутгийн
самрын нөөц

Аймаг, сум ба газрын нэр	Хушны эзлэх талбайн хэмжээ (га)	Самрын нөөц (тонн)
1. Богд уул	4956	478,0
2. Улаанбаатарын ногоон бүслүүр	10676	509,1
3. Төв аймгийн Мөнгөн-Морьт сум	21996	2290,0
4. Хэнтий аймгийн Биндэр сум	4063	495,0
5. Булган аймгийн Хантай сум	1368	138,1

доминированием чернотелок, слоников и саранчевых над скудно представленными прочими группами.

Энтомокомплексы трех основных зон заметно различаются по зоогеографической структуре. Нами показано, что в горно-лесостепной зоне преобладают транспалеаркты и евросибирские лесные элементы, обильны также дауро-монгольские и ангарские виды, а туранские и центрально-азиатские формы отсутствуют. В сухих степях главенствуют дауро-монгольские виды, надает роль евросибирских и ангарских элементов, но центрально-азиатских эндемиков еще практически нет. Наконец, в пустынно-степной зоне дауро-монгольский комплекс становится господствующим, весьма значительна доля туранского и центральноазиатского элемента при полном выпадении евросибирского лесного комплекса.

Еще более показательны, что даже в пределах одной зоны различные типы биогеоценозов резко различаются по своему генезису. Так, в горно-лесостепной зоне во всех типах лесов господствует транспалеарктический и евросибирский лесной комплекс, в луговых сообществах ангарский, а в мелкозлаковых и разнотравно-полянно-злаковых степях-дауро-монгольский комплекс. Эта мозаичность отражает историческое становление сложного ландшафта, его динамику в четвертичном периоде.

Своеобразными заповедниками многих насекомых-реликтов являются сообщества с участием вязов. Такие сообщества, характерные для Восточной и Центральной Монголии, были особенно детально обследованы в районе сухостепного стационара. Они нередки в горных ущельях на гранитниках, в сайрах, а также на равнинных участках, где представлены вязовым редколесьем, имеющим значительное внешнее сходство с саванной. В вязниках постоянно встречается комплекс видов насекомых, характерных для палеаркхарктической подобласти, а в Монголии в настоящее время не образующих сплошного ареала. Большинство этих видов связано с вязом трофически. Очевидно, реликтовость вязников будет подтверждена на примере и других групп этой биоты. Мы же считаем вязники остатками древних сообществ саванного, умеренно мезофильного типа, которые, по-видимому, в третичное время занимали в Монголии достаточно обширные площади.

Нам удалось показать, что многие насекомые являются исключительно важными эдификаторами отдельных сообществ, их групп, подзон и зон. Так, жуки-листоеды

120--170 насандаа хамгийн их нөөцтэй самар өгч байна. Үүнээс гадна бид самрын түүхий эд, гарцыг тодорхойлоход хэрэглэгдэхүүн материал болгох зорилгоор боргоцойн хэмжигдэхүүнийг гаргалаа. Хушны боргоцойг харахад том, жижиг байна гэдэг нь нүдэнд илэрхий, гэвч таваар судлалын талаар үнэлгээ өгөхөд энэ байдал ямар холбогдолтой нь тодорхой бус байгаа юм. Үүнийг харгалзан бид боргоцойн том жижиг нь самрын гарцад ямар нөлөөтэй болохыг тодруулах зорилт тавьсан юм. Боргоцойг нүдэн баримжаагаар том, дунд, бага гэж 3 хуваагаад тэдгээрийн урт, улны диаметр, бүслүүрийн диаметр гурвыг хэмжин тус бүрийн доторхи самрын тоог гаргав. Судалгаа хийсэн 3 газрын хушнаас авсан боргоцойн зэрэг тус бүрээс 100 боргоцойн хэмжигдүүнийг авлаа. Хэмжилтийн дүнг 4—5-р хүснэгтэд харуулав. Харин үүнийг нэг боргоцойнд шилжүүлэн тооцоолбол нэг том боргоцойноос 27—30 г, дунд боргоцойноос 21,2—22,1 г, жижиг боргоцойноос 12,2—12,6 г самар тус тус авч болохоор байна.

Самрын гарцанд боргоцойн хэлбэр нөлөөтэй бөгөөд дундуураа цүдгэр боргоцойн самар том, жин ихтэй байхад улинаасаа дээш гурвалжин үүсгэсэн нарийн боргоцойн самар жижиг, жин багатай байна. Үүнийг хуш мод тарималжуулах, шилэн сонголт явуулахад эрх биш анхаарвал зохино. Нэг модонд байгаа боргоцойг тоолж том, дунд, жижиг гэж хуваасны үндсэн дээр энэ тооцоог баримтлан модноос авах самрын жинг гаргаж болно. Жишээлбэл: дээрхи 2,3-р хүснэгтэд гарсан насны ядгаврын моднуудын самрын жинг энэ тооцооны үндсэн дээр гаргав. 4—5-р ангийн бонитеттэй хуш нь 70—110 насандаа бага самар өгч 120—180, 140—190 насачдаа хамгийн их самар өгч, 200 наснаасаа самрын гарц нь дахин буурсаар 250 настайгаас тэр нь эрс буурч байна.

Самрын түүхий эдийн нэг үзүүлэлт бол түүний яс үр хоёрын эзлэх хувь юм. Энэ учраас бид том дунд жижиг боргоцой тус бүрийн самрын яс, үр хоёрыг тус тусад нь хэмжиж хувилан 6-р хүснэгтэд үзүүлэв.

4-р хүснэгт

Том дунд жижиг боргоцойн хэмжигдэхүүний
үзүүлэлт (хөгжил)

Боргоцойн анги	Боргоцойн урт см	Боргоцойн улны диаметр (см)	Боргоцойнд байгаа самрын тоо	1000 самрын жин (г)	Нэг боргоцойн самрын жин
Том	7,7±0,07	4,8±0,03	120±0,40	257,0	30,0
Дунд	6,8±0,08	4,7±0,02	99±0,53	212,0	21,2

Фенология насекомых Монголии отличается рядом специфических особенностей, прежде всего, отсутствием четко выраженной весенней фауны и значительных вариаций в сроках появления видов, в зависимости от конкретных климатических явлений. Основная причина этого — резкий весенний период, отличающийся малой влажностью. Однако, удалось выделить основные фенологические группы: весенне-раннелетние, летние, позднелетне-осенние. Зимовка большинства видов протекает в стадии личинки (обычно 1—2 возраста) или яйца. Исключительную роль в зимовке играют рефугиумы разного типа с более благоприятными микроклиматическими условиями на общем фоне суровой малоснежной зимы (горные ущелья с кустарниками, сая, куртины растений, камни на поверхности почвы и т. п.).

Детальное изучение аутоэкологии насекомых МНР — задача будущего; мы ограничились исследованием наиболее важных форм, в основном доминантов. Удалось выявить личинок многих видов, большинство которых ранее было неизвестно науке. Экологические наблюдения позволили собрать немало новых и интересных данных. К их числу относится явление очаговости и массовых скоплений насекомых, наиболее характерное для пустынь, но еще мало изученное. Суть его заключается в том, что на очень ограниченной площади в течение непродолжительного времени появляются громадные скопления того или другого вида. Так, в районе пустынно-степного стационара было отмечено скопление хрущей на площади 40x50 м. На 4 м² было собрано почти 2000 экз. Через 40—50 минут хрущи полностью исчезли, а контрольный улов на следующий день показал численность порядка 0,2 экз. на 1 м². Аналогичное явление очень типично и для нарывников, очень часто образующих массовые скопления и при этом сильно повреждающих растения, например, термопсис, листья которого объедаются в очаге примерно на 90—100%. Можно сказать, что нарывники — одна из немногих групп, которые могут быть формально отнесены к вредителям пастбищ, так как они отторгают значительное количество фитомассы. Однако, поскольку их личинки паразитируют в кубышках саранчевых, их видимый вред, безусловно, значительно ниже огромной роли в контроле численности саранчевых, ибо при пробных раскопках до 80% кубышек саранчи оказывается зараженных нарывниками. Очаговость нарывников имеет определенное практическое значение — эти насекомые, содержащие биологически активные вещества, используя

НОМ ЗҮИ

- Банникова И. А.** 1975. О структуре лесного пояса Хангая. Тр. ин-та Ботаники АН МНР № 1.
- Банникова И. А., О. И. Худяков.** 1975. О структуре покрова кедровника зленомошио-брусничного. Тр. ин-та. Ботаники АН МНР № 1.
- Виппер П. Б.** 1953. Леса юго-западного Хэнтея. Тр. монг. комиссии АН СССР. вып. 54. М. - Л.
- Ирошников А. И.** 1963 а. Плодоношение кедров сибирского в западном Саяне "Тр. ин-та леса и древесины" т. 62.
- Ирошников А. И.** 1963б. Плодоношение кедровых лесов в северо-западной части Восточного Саяна "Тр. ин-та леса и древесины" т. 62.
- Ирошников А. И.** 1967. О перспективах изучения семенения кедров сибирского и лиственницы сибирской Раст. ресурсы т. 3. вып 4.
- Кожевников А. М.** 1963. Плодоношение кедров сибирского в западной части Забайкалья "Тр. ин-та леса и древесины" т. 62.
- Красильников П. К. Ал. А. Федоров.** 1948. Методика определения запасов сырья применительно к древесным породам и кустарникам. Методика полевого исследования сырьевых растений М-Л.
- Коротков И. А.** 1976. Географические закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике Бот. журн. т. 61 вып 2.
- Коротков И. А. Ч. Дугаржав.** 1976. Закономерности распределения лесов в Монгольской Народной Республике Тр. ин-та Ботаники АН МНР № 1.
- Некрасова Т. П.** 1961. Плодоношение кедров в Западной Сибири. Новосибирск.
- Некрасова Т. П.** 1967. Биология плодоношения кедров сибирского. Автореф. докт. дисс. Красноярск.
- Некрасова Т. П., Н. М. Мишуков** 1974. Области семенной продуктивности кедров сибирского на западно-сибирской равнине. Биология семенного размножения хвойных западной Сибири. Изд. "Наука" сиб. отд. Новосибирск.

занные в сообществе с центральным видом, а к консортивных связям нужно относить не только трофические и форические.

В условиях МНР очень четко выражены жизненные формы энтомокомплекса: аэробий, фитобий, герпетобий и геобий. Их соотношения являются достаточно константными как в каждой зоне, так и в биогеоценозах одной зоны, и могут характеризовать сообщество в целом. Так, в горно-лесостепной зоне обилен и разнообразен геобий, особенно на лугах и в разнотравно-ковыльковых степях; еще более богат фитобий, в котором преобладает групп открытообитающих фитофагов, в том числе антофилов. В сухих степях доминирует фитобий и герпетобий. В пустынно-степной зоне на первый план выступает герпетобий при резкой обедненности геобия, а фитобий представлен в значительной степени скрытоживущими в растениях внутритканевыми формами.

Соотношение важнейших трофических групп-фитофагов, хищников, сапрофагов имеет важное значение в энергетике биогеоценоза. Не останавливаясь на деталях, отметим, что по мере аридизации сообществ снижается доля участия фитофагов за счет увеличения хищников, большинство которых относится к герпетобию и аэробию. Практически это означает, что в более мезофильных районах контроль численности фитофагов со стороны хищников выражен в меньшей степени, чем в аридных местообитаниях, что существенно для биологического метода борьбы и прогнозирования вспышек массового размножения вредителей.

Так, например, в условиях Гоби показательна очень высокая численность муравейников и муравьи являются здесь доминирующей группой, которая в значительной степени контролирует энтомоценоз, особенно герпетобионтов.

Сапрофаги должны быть упомянуты специально. Как известно, их роль в разложении растительного опада очень велика. Однако, в МНР типичные сапрофаги, связанные с растительным детритом, очень немногочисленны или вообще отсутствуют, особенно на юге, заменяясь некоторыми формами фитофагов, переходящими к питанию растительным детритом. В условиях Гоби это, в основном, чернотелки, которые хотя и отдают предпочтение живым растениям, но легко переходят и на питание сухими растительными. В горной лесостепи, наряду с чернотелками, которые здесь немногочисленны, значительную переработку растительного детрита осуществляют личинки листоедов-чехликоносцев, практически полностью перешедшие на ци-

У. Лигаа, Я. Чойжилсүрэн
Х. Отгонбат

ЗАРИМ НУТГИЙН НЭРСНИЙ
(VACCINIUM ULINOSUM L.)
НӨӨЦ

Нэрс нь хүнсний бүтээгдэхүүнийг витаминжүүлэх, нүүрс-усаар баяжуулахад чухал үүрэг гүйцэтгэхээс гадна (Жамсран, 1956, 1957, Батмөнх 1965) сахар „С“ витамин, алим, нимбэгний хүчил, аргаах бодис агуулдгаараа сайн чанарын хүнсний зүйл болж чадна. Түүнд байгаа антоцианы бүлгийн бодис нь хүнсний будаг гарган авах материал болдог (Рыбицкий, Гаврилов 1969; Митюков, Налетько нар 1975). Пектин их байдаг учир чанамал, джем зэрэг хүнсний бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхэд тохиромжтой (Сыроечковский, 1974). Нэрсний жимс ходоодны шүүс ялгаруулах чадлыг нэмэгдүүлж, шүүсний хоол боловсруулах чанарыг сайжруулна (Лекарст. раст. 1974).

Нэрс дэлхийн бөмбөрцгийн экваторын хойт хэсэгт Ази, Европ Америкад тархсан ургамал (Флора СССР, т. ХҮШ 94).

Манай орны нөхцөлд нэрс Хэнтий, Хангай, Хөвсгөлийн уулсын дунд ба өндөр уулын бүслүүрийн хус холилдсон тайгархуу шинэсэн ойд гол төлөв ургадаг. Гэхдээ хушт шинэсэн ойн дундах их хөвдөт хэт чийглэг хонхоруудад ургадаггүй. Энэ ургамлын Монгол орон дахь тархацын талаар (Юнатов, 1946, Грубов, 1955, Манибазар, 1974). мэдээ байвч нөөцийн хувьд одоо хүртэл тодорхойгүй байгаа нь цаашид нэрс бэлтгэх төлөвлөгөө зохиох, зохистой ашиглах явдалд бэрхшээл учруулж байна.

Иймээс бид Сайд нарын Зөвлөлийн 1972 оны 3-р сарын 356-р тогтоолыг биелүүлэх зорилгоор зэрлэг жимсний нөөц тодорхойлох судлагаа явуулж нэрсний ургадаг орчныг нилээд тодруулж, нэрс ургадаг 200 орчим цэг, үүний дотроос элбэг ургадаг 100 орчим талбайг илрүүлэн нэрс ихтэй зарим нутгийн нэрсний нөөцийг тодорхойлов.

Нэрсний нөөцийн судлагааны материалыг дурдахын өмнө нэрс манай орны ойн ямар хэвшинжүүдэд тохиолдож

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ТО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ЭНТОМОКОМПЛЕКСОВ МНР

- Бязров Л. Г., Мартынова Е. Ф., Медведев Л. Н. *Collembola* в лишайниковых группировках. Сб. «Совр. успехи микологии и лишенологии в Сов. Прибалтике». Тарту, 202—205.
- Бязров Л. Г., Мартынова Е. Ф., Медведев Л. Н. *Collembola* в лишайниковых группировках МНР. Бюлл. МОИП (в печати)
- Медведев Л. Н. Баженова Т. В. Энтомокомплексы сообществ пустынно-степной зоны Монголии. Сб. «Структура и динамика степных и пустынных экосистем МНР». Изд. «Наука» 1974
- Медведев Л. Н., Воронова Н. В. Описание личинки *Ambrostoma* и распространение рода *Ambrostoma* в Монголии. Сб. «Насекомые Монголии», вып. 4 (в печати)
- Медведев Л. Н., Воронова Н. В. Стациальное распределение листоедов сухостепной подзоны Центральной Монголии (в печати)
- Медведев Л. Н., Дубешко Л. Н. Экология массовых видов листоедов Хангая. Биол. Ух. Хүрээл. Эрдэм Шинж. Бүтээл, VI, 1972
- Медведев Л. Н., Дубешко Л. Н. Цэрэндолгор Р. *Otis tarda*-Тоодгийн идшинд шавьжийн эзлэх байр. Питание дрофы (*Otis fardus* L.) и ее роль в потреблении насекомых. Шинжлэх ухааны академийн хэвлэл. Улаанбаатар № 2, 1972.
- Медведев Л. Н., Дубешко Л. Н. Стациальное распределение листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) горнолесостепной зоны Восточного Хангая. Сб. «Насекомые Монголии» вып. 2. Изд. «Наука» 1974.
- Медведев Л. Н., Дубешко Л. Н. Новые личинки листоедов из МНР. Сб. «Насекомые Монголии», вып. 3. Изд. «Наука», 1975.
- Медведев Л. Н., Зайцев Ю. М. Личинки листоедов-чехликоносцев из Монголии. Сб. «Насекомые Монголии» вып. 2. Изд. «Наука» 1974
- Медведев Л. Н., Зайцев Ю. М. Обзор личинок рода *Crosita* из МНР (в печати)
- Медведев Л. Н., Зайцев Ю. М. Обзор личинок рода *Cryptoserphalus* из МНР (в печати)

У. Лигаа,
Я. Чойжилсурен,
Х. Отгонбат

ЗАПАСЫ ГОЛУБИКИ (*VACCINIUM uliginosum* L)
В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ МНР

Резюме

Определены биологические запасы ягод голубики в лесах некоторых районов Хангая, Хэнтэя и Прихубсугуля. Выявлена зависимость продуктивности голубичников от экологических условий, главным образом от типа и полноты леса.

Авторы указывают на необходимость проведения постоянных наблюдений за урожайностью ягод голубики на одних и тех же участках в течение ряда (5—10) лет.

Ц. Цэндээхүү

ЧАЦАРГАНЫ ҮРЭНД ТОС, НҮҮРС УС ХУРИМТЛАГДАХ ДИНАМИК

Ургамалд тосны физиологийн үүрэг асар их бөгөөд эс, эдэнд төвөгтэй нарийн замаар үүсээд бодисын солилцооны олон талт процесст оролцдог. Навчин дахь фотосинтезийн үр дүнд бий болсон нүүрс, ус, уураг гэх зэрэг бодисууд гүнзгий хувиралд орсны эцэст тос үүснэ. Тос, тосонцор бодисуудын зарим нь протоплазмын зайлшгүй бүрэлдэхүүн хэсэг нь болж, ургамал өлссөн үед ч зарцуулагдахгүй байж чадна.

Үүний зэрэгцээ тос нь цитоплазмын дотор тусгай бүтэц үүсгээд дусал байдалтай оршиж байдаг. Тэдгээр нөөц хэлбэртэй, хялбар ашиглагдахуйц тосыг эрдэмтэд үрийн физиологи, биохимийн шинж төлөвтэй нь холбон судласаар байна. Тосыг үрэндээ голлон нөөцөлдөг ургамлуудын үр боловсрох явцад түүний нүүрс ус нь өмх тосоор солигддог зүй тогтоолыг таньж мэдсэн боловч энэ процессын цитологийн тал бага судлагдсан юм. Үүнтэй холбогдуулан гич, маалинга, намуу, газрын самар зэрэг тослогт ургамлын хуурай жимс болон үрийн эсэнд тосны дуслууд үүсч бүрэлдэх байдлыг И. Н. Свешникова (1957, 1958) нилээд судалжээ. Тэдгээр, эсэнд цардуулын мөхлөг „өөхжих“ үзэгдлийг микроскопод анх илрүүлж, энэ нь үр жимсний хөгжлийн сүүлчийн үе шатанд хэд хэдэн хэлбэрээр явагддагийг тогтоосон юм. Нүүрс, ус, тос харилцан хувирах нь тослогт ургамлын физиологийн нэг чухал үзүүлэлт болно.

Харин чацарганын үр, мөн жимсний зөөлөн эдэнд тос хуримтлагдах шинж нь энэ талаараа бусад тослогт ургамлуудтай адил эсэх нь тодорхойгүй, тэр чиглэлийн судлагаа ч хангалтгүй байна. Ургамлын үр жимс нь 30%-иас дээш тослогтой бол тослогт ургамлын бүлэгт хамааруулж, үйлдвэр, аж ахуйн хэрэгцээг ч хангана гэж үздэг (Шарапов, 1959). Эрдэмтдийн тодорхойлосноос үзэхэд, чацарганы тос нь хуурай жингийн хувиар жимсэнд дунджаар 25—50%, үрэнд 11—14% хүртэл хэлбэлзэлтэй байна (Ручкин 1929, Шишкина 1968, Жамъянсан, Шнайман 1971). Энэ нь

Үүний зэрэгцээ эс эдийн бүтцийг эвдэхгүйгээр амьд материалд өчүүхэн бага бодисыг илрүүлэн, сонирхсон бодусуудын байршил, хуримтлалыг илүү өргөн хүрээтэй таньж мэдэх боломж олгодог давуу талтай учир гистохимийн аргуудаас бас хэрэглэсэн. Микроскопод: Тосны дуслыг судлан-III будгаар үйлчилж, глицерин-желатинд хийсэн (У. Дженсен, 1969), Цардуулын мөхлөгийг иодот кали дахь иодын уусмалаар, — Сахарыг фелингийн I, II урвалаар тус тус илрүүлсэн. Энэ судлагаанд МБИ-3 микроскоп, РА-1 зурах аппарат, санный микротом хэмээх зүсэх багаж, реактивууд ашиглаж олон арван түр бэлдмэлүүдийг микротехникийн аргуудаар хийсэн юм.

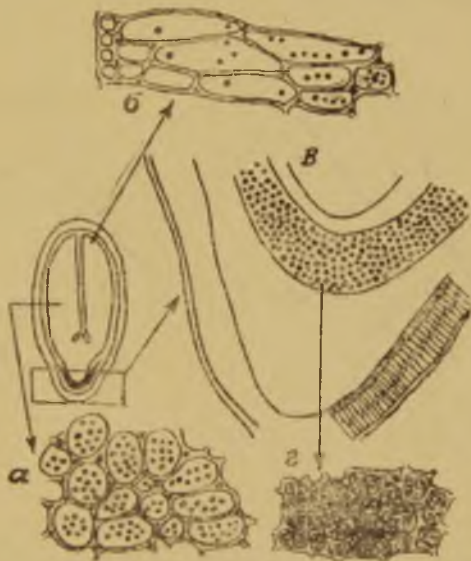
Судлагааны үр дүн: Чацарганы үрэнд дэхь олон тооны нөөц болон физиологийн идэвхит бодисыг судласнаас энд зөвхөн тос, нүүрс усны байршил, хөдлөлзүйн үзүүлэлтээс авч үзэхийн учир нь тосны хуримтлалд нүүрс усны ролийг тодруулахад оршиж байна. Түүнчлэн чацарганы үрэн дэхь цардуул, сахарын талаархи үзүүлэлт алаг цоог байдалтай байна. В. Н. Ручкин, (1925) чацарганын үрэнд цардуул байхгүй гэж тэмдэглэсэн байхад нилээд хожим В. Н. Кондорская (1967) үзэхдээ хөврөлийн үрийн талуудад жижиг хэмжээний олон тоотой цардуулын мөхлөгүүд оршино гэж дурдсан байх жишээтэй. Чацарганын үр боловсролтын дагуу цардуул тосны динамиктай ямар холбоотой болохыг судласан мэдээ сэлт одоогоор ном зохиолд алга байна.

Эхлээд чацарганын үр боловсролтын үед тосны хэмжээ хэрхэн өөрчлөгдөх байдлыг судласан дүнг авч үзье. Их нууруудын хотгор, Орхон-Сэлэнгийн сав газрын таримал ба зэрлэг чацарганын үрэн дэх тослог нийт дээжүүдэд VIII сараас хойш 10,83—17,39%-ын хооронд хэлбэлзэж байна. Энэ үзүүлэлтийг манай орны 6 зүйл чацарганын үрэнд дунджаар 12,0—14,0 % тослог байдаг гэж тодорхойлсонтой (Я. Жамъянсүрэн, 1971) харьцуулахад нилээд ойролцоо байна. Бидний тодорхойлсон тосны хэмжээг нутаг бүрд харьцуулбал, Улаангомын таримал сортод 1972 онд 14,32—15,11%, 1973 онд 11,71—14,32%, харин нутгийн зэрлэг чацарганын үрэнд 1972 онд 12,65—14,20%, тарималжиж буй зэрлэг хэлбэрт 1973 онд 14,0—16,0% тус тус байв. Эндээс үзэхэд нийт дээжний үрэн дэх тосны хэмжээ ойролцоо, хэлбэлзэл багатай байна. Харин жимсний зөөлөн эдийн тосны хэмжээ ихээхэн ялгаатай, хэлбэлзэл ихтэй байсныг тэмдэглэх хэрэгтэй. Чацарганын үрийн тос жимснийхийг бодоход тогтвортой байдгийг судлаачид дурдсан байдаг.

Үеэс 2—3 дахин нэмэгджээ. Гэвч навч унаж эхэлснээс хойно үрийн тослог өөрчлөгдөж байв. Үүнд: Орхон-Сэлэнгэд IX сарын сүүлчээр, Их нуруудын хотгорт X сарын эхээр, мөн районы таримал хэлбэрт IX сарын дунд үеэр тус тус үрийн тослог бага зэрэг нэмэгдэж байлаа. Үрийн тос дээд хэмжээндээ хүрч тогтмолжиж ирэх нь жимсний зөөлөн эдийнхээс хагас сарын өмнө буюу VIII сарын эхний 10 хоногт тохиолдоно.

Тосны дуслуудын байрлалыг авч үзэхэд тэдгээр нь үрийн 2 том талын төв хэсгийн эсүүдэд зонхилон оршиж, үндсэнцэрийн меристем эсүүдэд цөөн, үрийн талын захын болон хатуу хальсанд тос илрэхгүй байна.

Чацарганын үрэнд цардуулан мөхлөгүүд хэрхэн байршдагийг гистохимийн аргаар судлахад, жижиг хэмжээтэй, олон тоотой мөхлөгүүд үрийн талын төв хэсгийн эсүүдийг бараг дүүргэж байршина (2-р зураг).



2-р зураг. Чацарганын үрийн эдүүдэл цардуулын мөхлөгүүд байрших шинж төлөв (20 x 20 1,5)

- а—хөврөлийн үрийн талын төв хэсгийн эсүүд дэхь цардуулын мөхлөгүүд
- б—үрийн талын захын эсүүд дэхь цөөн тооны цардуулын мөхлөгүүд
- в—эндоспермийн үлдэгдэл дэхь цардуулын хуримтлал
- г—түүний эсүүд дэхь мөхлөгүүд

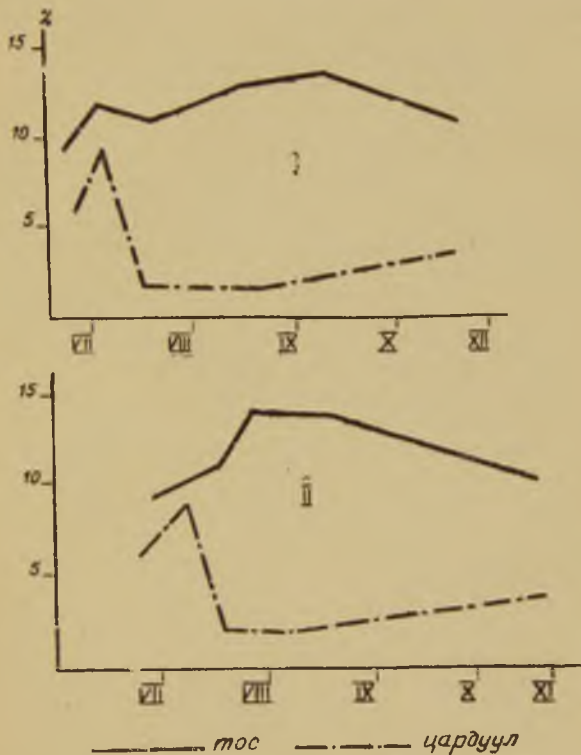
ных кобрезиевых сообществ — осочково-типчаково — кобрезиевых (*Kobresia bellardii*, *Festuca ovina*, *Carex duriuscula*) на горно-луговой тяжелосуглинистой каменистой почве плоских горных вершин (выше 2500 м) — он включает следующие группы ступеней: группу ступеней лесных сообществ мерзлотного ряда почв по склонам северной экспозиции (кедровники, лиственничники, березняки) и пойменных местообитаний (лиственничники, тополево-лиственничники); группу ступеней кустарниковых сообществ сухих склоновых местообитаний (караганники, спирейники, группировки курильского чая, розы иглистой) и сырых и влажных местообитаний с мерзлотно-луговыми почвами по берегам рек и ручьев (ивняки, группировки куритьского чая); очень обширную, разнообразную в фитоценоотическом отношении группу ступеней травяных сообществ (злаковых и разнотравных склоновых и луговых местообитаний и петрофитноразнотравных на маломощных почвах верхних частей склонов и вершин сопок; осоковых, болотнищевых и мезофильноразнотравных-приречных пойменных местообитаний и заболоченных днищ долин на мерзлотно-луговых почвах; солянковых, бескильничевых, полынных, чиевых — на почвах галофитного ряда по берегам соленых озер).

Более детальное изучение горизонтальной структуры растительного покрова на ключевых участках¹ в каждой высотной полосе, проведенное методом геоботанического профилирования и крупномасштабного картирования позволило выявить наличие следующих форм горизонтальной структуры растительного покрова: 1) микропоясность (на луговинах вдоль водотоков, вокруг озер, по днищам долин, в поймах рек), 2) комплексность (петролитогенная по склонам, галогидрогенная — по берегам соленых озер на переходах к растительности склонов), 3) серийность (на каменистых вершинах и склонах), 4) сочетание (зоогенный тип сочетания зональной растительности склонов с устойчивыми группировками, формирующимися на многолетних колониях и норах грызунов).

С интенсивным выпасом скота и активной деятельностью грызунов-землероев связано появление пестротности на фитоценоотическом уровне типа пастбищных депрессий (особенно на местах зимовок и подопоев) и мозаичности (появление микрогруппировок, обычно с оби-

1) При описании на растительности ключевых участков использованы данные Е.А. Исаченко (1972).

(1-р хүснэгт). Дээж авсан хэд хэдэн нутагт жил дараалан илэрч байгаа нэг хамаарлыг өгүүлбэл, VII сарын эхээр үрэнд цардуул их болоод цаашид VIII сарын 15 гэхэд эрс буурч байна. VII сард зэрлэг чацарганы цардуул 9,9—12,9%, таримал сортын үрэнд 8,41—8,64% байснаа VIII сарын дунд үеэр зэрлэг хэлбэрт 1,71—2,65%, тарималд 2,52—3,44% болсон байв. Үр жимс ид боловсорч биохимийн гүнзгий өөрчлөлт болж буй VII—VIII сард чацарганы цардуулын дээрхи өөрчлөлтийг тосны хуримтлалтай жишиж



4-р зураг. Үрийн нөөц тос, цардуулын хэмжээ зун, намрын туршид өөрчлөгдөх хамаарал. 1—Борхын голын зэрлэг чацаргана (1972) 2—Улаан-гомьын таримал сорт (1973)

3. Разнотравно-осочково-тимьяново-холоднопопынно-злаково-карагановое.

4. Злаково-ковыльно-попынно-карагановое (*Artemisia changaica*, *A. dracunculus*, *A. palustris*, *A. frigida*, *Stipa sibirica*, *S. Krylovii*, *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes squarrosa*) в нижней части склона.

5. Луговина приречной части с микропоясным рядом сообществ: (1) Холоднопопынно-злаково-чиевое (*Leymus chinensis*, *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes squarrosa*, *Artemisia frigida*, *Chenopodium aristatum*, *Potentilla bifurca*, *Heteropappus hispidus*) с *Caragana stenophylla* (2) Холоднопопынно-злаково-вострецовое (*Leymus chinensis*) (с одиночной *Caragana microphylla*) (3) Холоднопопынно-осочково-злаковое с *Caragana stenophylla* и одиночной *Caragana microphylla* по днищу сухого русла (*Leymus chinensis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Carex durluscula*, *Artemisia frigida*, *Heteropappus hispidus*, *Potentilla bifurca*, *Chenopodium aristatum*) (4) Разнотравно-осочково-злаково-ирисовое (*Iris biglumis*, *Leymus chinensis*, *L. angustus*, *Carex durluscula*, *Potentilla bifurca*, *Heteropappus hispidus*) (5) Разнотравно-злаково-чиевое (*Achnatherum splendens*, *Leymus chinensis*, *Agropyron cristatum*, *Koeleria cristata*, *Potentilla viscosa*, *Veronica incana*, *Heteropappus hispidus*) на грядах между сухими старыми руслами.

Природный эколого-фитоценотический ряд сообществ на склоне южной экспозиции:

1. Разнотравно-осочково-злаково (змеевково)-ковыльно-карагановое на верхних позициях склона.

2. Сорноразнотравно-злаково-чиевое с *Caragana microphylla* (*Achnatherum splendens*, *Agropyron cristatum*, *Stipa Krylovii*, *Chenopodium album*, *C. acuminatum*, *Artemisia palustris*).

3. Разнотравно-попынно-чиевое с *Stipa Krylovii* (*Artemisia macrocephala*, *A. dracunculus*, *A. palustris*, *Dontostemon integrifollius*, *Trigonella ruthenica*, *Dracocephalum foetidum*, *Agropyron cristatum*, *Leymus chinensis*).

4. Попынно-галофильно-разнотравно-злаково-чиевое с *Iris biglumis*, *Leymus angustus* (*Hordeum brevisubulatum*, *Agrostis trinitii*, *Plantago salsa*, *Artemisia adamsti*, *A. macrocephala*).

5). Галогидрогенный комплекс растительных сообществ: (1) Разнотравно-волоснецовое (*Leymus angustus*, *Plantago salsa*, *Ranunculus* sp.) + (2) Пятна солончака с (*Puccinellia tenuiflora*, *Suaeda* sp.) + (3) Чиевое + (4) Галофильно-разнотравное (*Plantago salsa*, *Glaux maritima*, *Ranunculus* sp.; *Taraxacum* sp.).

нөхцөлд ургаж байгаа
зэрлэг хэлбэр

VIII. 15	1,71
VIII. 25	1,80
XI. 20	1,35

Улаангомын плантацид ургуулж
байгаа зөвлөлтийн *Масличная
сорт

1973. VII. 25	7.20
VIII. 6	8.64
VIII. 15	2.52
VIII. 15	24.3
XI. 20	5,76

2-р хүснэг

Чацарганын үр жимс боловсролтын дагуух
энгийн сахаруудын бүрэлдэхүүн, динамик
(+ хроматограмм дээрх баллын ээрэг
—хроматограммд илрээгүй)

Дээжний ялга	Сахарууд		ГЛЮКОЗ	ФРУКТОЗ	САХАРОЗ	РАФИНОЗ
	Улаан-гомын чацаргана талбайгаас дээж авсан хугацаа					
Үр	таримал сорт	1973. VII.26 VIII.15 IX. 15	— — —	— — —	+++ +++ +++	+++ +++ +++
	нутгийн тарималж- сан зэрлэг хэлбэр	VII. 26 VIII 25 IX. 20	— — —	— — —	+ +++ +++	+ +++ +++
зөөлөн эд	таримал сорт	VIII. 25 IX. 15 XI. 20	+ +++ +++	+ +++ +++	— —	— —
Жимсний	нутгийн та- рималжсан зэрлэг хэл- бэр	VII. 26 VIII. 25 XI. 20	+++ ++++ ++++	+ +++ +++	— —	— —

основное место принадлежит осочковым, ирисовым, чиевым, злаково-вострецовым группировкам.

Интенсивный выпас является причиной низкостойности покрова (на многих участках высота его 5—10 см) и низкой величины проективного покрытия (часто не более 45%). Горизонтальная структура растительного покрова осложнена обилием поселений грызунов (тарбаганов, полевки Брандта).

Геоботанический профиль, общей длиной около 1000 м, заложенный с ЮВ на СЗ от неширокой внутренней долины через пологую нижнюю и более крутую верхнюю часть склона сопки, выявил следующий природный эколого-фитоценотический ряд сообществ:

1. Сорноразнотравно-полынно-злаковое с преобладанием востреца (*Leymus chinensis*, *Koeleria cristata*, *Poa attenuata*, *Stipa baicalensis*, *Artemisia frigida*, *A. changalica*, *A. palustris*; *Stellera chamaejasme*, *Thermopsis lauceolata*, *Chenopodium album*) по дну долины.

2. Петрофитноразнотравно - холоднополынно-злаковое (*Stipa Krylovii*, *S. baicalensis*, *Koeleria cristata*, *Cleistogones squarrosa*, *Agropyron cristatum*, *Artemisia frigida*, *Thymus gobicus*, *Oxytropis filiformis*), склон.

3. Осочково-холоднополынно-петрофитноразнотравно-типчакково-ковыльное (*Stipa Krylovii*, *S. baicalensis*).

4. Петрофитноразнотравно-осочково-типчакковое (*Festuca lenensis*, *Carex pediformis*), вершина сопки.

Растительное сообщество стационарного участка (асс. разнотравно-холоднополынно-злаковая), который расположен у подножья склона сопки, занимает ступень между петрофитноразнотравно-холоднополынно-змеевково-ковыльным и разнотравно-холоднополынно-злаково-вострецовым сообществами. Границы очень нечеткие, переходы постепенные. Общее проективное покрытие на участке 55(60)%. Сложение одноярусное. Средняя высота травостоя 15 см.

III. Полоса горных луговых степей, остепненных лугов, лиственничных лесов¹. Травяной тип растительности этой полосы характеризуют три ключевых участка.

Ключевой участок «Ковыльный» позиционно занимает промежуточное положение между полосой разнотравных степей на темнокаштановых почвах и луговых степей на черноземах. Обобщенный эколого-фитоценотический ряд сообществ для этого участка включает ступени: петро-

1) Растительность лесных ключевых участков в настоящей работе не рассматривается.

- Диагностика зимостойкости по изменению содержания углеводов. 1972. Под ред. Я. С. Нестерева, г. Мичуринск,
- Девятинин В. А. Ободовская Д. А. 1955. Облепиха, „Природа“ № 9, 101
- Дженсен У. 1969. Ботаническая гистохимия. М.-Л. „Мир“
- Ермаков А. И. Арасимович В. В. и др. 1972. Методы биохимического исследования растений. Изд. П—Л. „Колос“
- Жамъянсан Я. Шнайдман Л. О. 1971. Химическая характеристика семян облепихи. ШУА химийн хүрээлэнгийн бүтээл, № 10, УБ.
- Кондорская В. Р. 1967. Морфология пестичного цветка и развитие семени и плода облепихи. Вестник МГУ. сер. VI,
- Лааган Б. Авдай Ч. Цэндээхүү Ц. 1976. Чацаргана. УБ. Пособие для работников агрохимических лабораторий. 1961. Под ред. Петербургского Л. В.
- Ручкин В. Н. 1929. Материалы к познанию химического состава растений. Химический анализ плодов и масла облепихи, Омск.
- Свешникова И. Н. 1957. Некоторые особенности превращения крахмала в жир в тканях масличных растений. Журнал „Физиология растений“ т. 4, вып. 1,
- Свешникова И. Н. 1958. О поведении крахмала в плодах масличных растений. Доклады АН СССР-т 118,3
- Шарапов Н. И. 1959. Масличные растения и маслообразовательный процесс. М.-Л.
- Шишкина Е. Е. 1968. Содержания масла в плодах облепихи различного географического происхождения. „Труды Всесоюз. семинара БАВ плодов и ягод“ г. Свердловск,
- Шнайдман Л. О. 1973. Производство витаминов. М. Пищпромиздат,

Ц. Цэндэху

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ МАСЛА И УГЛЕВОДОВ В ПРОЦЕССЕ СОЗРЕВАНИЯ СЕМЯН ОБЛЕПИХИ

Резюме

Исследование посвящено изучению динамики и локализации масла, крахмала и сахаров в семенах облепихи.

ярус представлен тремя подъярусами (75—50—20 см). В природном эколого-фитоценотическом ряду сообщества занимают позицию между ступенями петрофитноразнотравных серийных группировок каменистых вершин и злаково-разнотравными остепненными лугами подножий склонов.

Ключевой участок «Типчаковый» Находится западнее предыдущего в той же переходной полосе. Общие закономерности распределения растительности на его территории следующие: вершины и верхние части склонов (маломощные каштановые почвы) заняты петрофитноразнотравными типчаковыми степями; нижние части склонов южной и западной экспозиций (темнокаштановые почвы)-разнотравно-мелкодерновиннозлаковыми степями с элементами лугов и кустарниками (курильский чай) склоны северной и восточной экспозиций (черноземные луговатые почвы)-богаторазнотравными закустаренными (курильский чай, роза иглистая, спирея) ковыльными степями (на отметках выше 1750 м) появляются разреженные травяные листовеннички (*Larix sibirica*, *Geranium pseudosibiricum*, *Iris ruthenica*, *Lathyrus humilis*, *Anemone crinita*); долины и подножья склонов (луговые темноцветные почвы)-осоково-злаково-разнотравными остепненными лугами с курильским чаем; засоленные днища долин-луговинами, в микропоясных рядах которых преобладают группировки лугово-болотные осоково-разнотравно-злаковые (лугово-болотные солончакватые почвы), ирисовые, осоково-вострещово-полюнно-разнотравные (луговые темнокаштановые солонцеватые почвы).

Геоботанический профиль, пересекающий увалообразную солку, на которой располагается стационарный участок, в направлении с СВ на ЮЗ (общая протяженность 650 м) зафиксировал следующий природный эколого-фитоценотический ряд растительных сообществ:

1. Осоково-злаково-богаторазнотравное с *Spiraea flexuosa*, *Rosa acicularis* (*Stipa baicalensis*, *S. sibirica*, *Festuca lenensis*, *Thalictrum minus*, *Aconitum barbatum*, *Valeriana officinalis*, *Trifolium lupinaster*, *Carex pediformis*, *C. korshinskyi*), нижняя часть склона, луговые темноцветные почвы.

2. Осоково-типчаково-разнотравно-ковыльное с *Pentahylloides fruticosa* (*Stipa sibirica*, *S. baicalensis*, *Potentilla tanacetifolia*, *Thalictrum minus*, *Festuca lenensis*, *Carex pediformis*), средняя часть склона, черноземы луговатые.

Д. Цагаанмаам

ГОЦ АШИГТАЙ ОЛОН НАСТ ӨВСЛӨГ УРГАМЛЫН ХҮЙН НӨХӨН СЭРГЭЛТИЙГ ҮНЭЛЭХ АРГАЧЛАЛ

Ургамал судлагч зарим эрдэмтдийн (Шалыт, 1960; По-
бединский, 1966; Быков, 1973; Нухимовский, 1963; Кузь-
мин, 1976) бүтээлд дээд ургамлын нөхөн сэргэлтийн тухай
олонтоо дурьдагдсан байдаг.

Ихэнх судлагчид нөхөн сэргэлтийн үзэгдлийг үрийн нө-
хөн сэргэлт, вегетатив нөхөн сэргэлт гэсэн үндсэн хоёр
чиглэлд хувааж үзэхээс гадна зарим нь... вегетатив үр-
жил-нөхөн сэргэлт хоёр болижил ойлголт... гэж (Шалыт,
1960) тодорхойлох удаа ч бий. Гэвч нөхөн сэргэлтийн
олон янзын үзэгдлийг төрөлжүүлэн ангилсан, мөн нэгтгэн
дүгнэсэн нийтлэг ойлголт ховор юм.

Бидний үзэж байгаагаар ургамлын нөхөн сэргэлт гэдэг
нь ямар нэг (гадаад, дотоод) шалтгаанаар устаж үгүй
болсон ургамлын эд эрхтэн, газар дорхи ба дээрхи хэсэг,
бүхэл бүтэн бие цогц, шигэнгэ, хүйн нөөц, бүлгэмдлүүд
тасралтгүй нөхөгдөж байгаа түгээмэл үзэгдлүүдийг хамар-
сан өргөн ойлголт юм. Товчоор хэлбэл: ургамлын бүлгэм-
дэл, хүй, шингэнгэ, цогцууд өөрөөс алдагдсан хэсгээ бо-
лолцооны хирээр тасралтгүй нөхөх түгээмэл чадавхийн
шинж мөн. Ургамлын нөхөн сэргэлт явагдах аргынхаа
хувьд: нөхөн төлжих, нөхөн ургах, нөхөн үржих гэсэн гур-
ван үндсэн чиглэлд хуваагдана. Нөхөн сэргэлт хэдийгээр
тасралтгүй явагдах боловч эрчим далайцын хувьд судла-
гааны объект бүр дээр тухайн үедээ харилцан адилгүй
байдаг. Иймээс судлаж байгаа ургамлын хүй, шигэнгэ бүл-
гэмдлийн нөхөн сэргэлт тухайн үед ямар төвшинд байгаа,
түүний цаашдын хэтийн төлөв хэрхэхийг судлан тогтоох
нь чухал. Ялангуяа гоц ашигт ургамлын түүхий эдийн нөө-
цийг ашиглахын тулд түүний байгаль дахь нөөц баялгийг
тооцоолон илэрүүлэхийн зэрэгцээ мөн түүний нөхөн сэр-
гэх хэм хэмжээг зөв үнэлэн тогтоох зайлшгүй шаардлага-

ценотический ряд сообществ представлен следующим-ступенями:

1. Ивняк злаково-осоково-разнотравный (*Salix pseudopentandra*, *S. rhamnifolia*, *Pedicularis resupinata*, *Carex dicentra*, *Poa pratensis*), пойма реки, мерзотно-болотно-луговые почвы.

2. Осоково-крупнотравное *Heracleum sibiricum*, *Aconitum barbatum*; *valeriana officinalis*), днище сухого русла.

3. Полынно-злаково-разнотравное (*Bupleurum scorzonerifolium*, *Gallium verum*, *Helictotrichon schellianum*, *Poa pratensis*, *Artemisia glauca*), II терраса, луговые остепненные почвы.

4. Осоково-злаково-разнотравное (*Valeriana officinalis*, *Sanguisorba officinalis*, *Thalictrum simplex*, *Festuca pratensis*, *Stipa sibirica*, *Helictotrichon schellianum*, *Agrostis trinervis*, *Carex pediformis*), III терраса, луговая темноцветная почва

5. Разнотравно-осоково-злаково-ковыльная луговая степь (*Stipa baicalensis*, *Helictotrichon schellianum*, *Poa pratensis*, *Bromus inermis*, *Carex pediformis*, *C. korshinskyi*, *Pulsatilla multifida*, *Anemone crinita*, *Sanguisorba officinalis*) IV терраса, лугово-темноцветные остепняющиеся почвы.

6. Осоково-злаково-разнотравные остепненные луга с *Pentaphylloides fruticosa* (*Thalictrum minus*, *Gallium boreale*, *Anemone crinita*, *Pulsatilla multifida*, *Potentilla tanacetifolia*, *Leymus* sp., *Bromus inermis*, *Helictotrichon schellianum*, *Stipa baicalensis*, *Carex pediformis*), терраса.

7. Осоково-разнотравно-злаково-ковыльные луговые степи с *Pentaphylloides fruticosa* (*Stipa baicalensis*, *Leymus* sp., *Festuca pratensis*; *Helictotrichon schellianum*, *Bupleurum scorzonerifolium*; *Gallium verum*, *Halenta corniculata*, *Trifolium lupinaster*, *Carex pediformis*) шлейф, лугово-черноземная почва.

8. Осоково-петрофитноразнотравно-мелкодерновиннозлаковая степь (*Poa attenuata*, *Koeleria cristata*, *Festuca sibirica*, *Vicia multicaulis*, *Rhaponticum uniflorum*, *Oxytropis mirrophyllum*, *Carex pediformis*); южный склон, горные темнокаштановые почвы.

9. Петрофитноразнотравно-типчаковая степь (*Festuca lenensis*, *Thymus gobicus*, *Chamaerhodos altaicus*, *Peucedanum histrix*, *Aster alpinus*) верхняя часть склона, горные черноземы.

10. Злаково-осочково-петрофитноразнотравное, каменистые вершины.

эд эрхтний тоо, хэмжээ шууд хамааралтай ихэсдэг зүй тогтолд тулгуулан тооцоонд авсан эдгээр тоон үзүүлэлтүүдийг ашиглаад судлаж байгаа ургамлын нөхөн сэргэлтийн хэмжээг шууд бус хийсвэр аргаар хялбархан үнэлэн тогтоож болно.

Олон наст өвслөг ургамлууд үрээр нөхөн сэргэхээс гадна жил бүр нахиагаар нөхөн ургаж нас нь ахих тутам эд эрхтний тоо хэмжээ, чанарын талаар улам өөрчлөгдөн нэмэгдэж байдаг билээ. Ялангуяа биеийн ерөнхий биомасс, эрхтэн хэсгүүдийн масс нь хөгжлийн үе шат, настайгаа шууд хамааралтай нэмэгдэж байдаг. Өөрөөр хэлбэл тодорхой нэг зүйл ургамлын хүйг авч үзэхэд жил бүр үр ба вегетативаар үржиж цогцын тоо олширохын хамт тэдгээрийн эрхтэн, хэсэг өсөн торинож масс нь нэмэгдэнэ. Гэвч үрээс ургасан цогц болгон амьдралынхаа үе шатыг гүйцэд дамжин хөгжиж үржил, нөхөн сэргэлтэд орж чаддаггүй, түгээрч үл барам нийт хүйн нөхөн сэргэлт тодорхой хугагаанд түр саатах юмуу бүрмөсөн зогсоход хүрдэг юм.

Чухамдаа хүрээлэн байгаа орчны элдэв хүчин зүйлсийн нөлөө ургамлын нөхөн сэргэлтэнд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэнэ. Ургамлын амин зүйд нөлөөлөх гадаад хүчин зүйлсийн нөлөөг ерөнхийд нь: а. зохистой нөлөө; б. зохисгүй нөлөө гэж хоёр үндсэн чиглэлээр ангилж болох юм.

Зохистойгоор нөлөөлөх хүчин зүйлсийн тоонд ургамлын өсөн үржих явцыг нөхцөлдүүлэгч хөрсний бүтэц, үржил шим, чийг, дулаан, гэрэл, агаар зэрэг орчин, цаг уурын хүчин зүйлс зүй ёсоор багтана.

Мөн хүн, амьтны зарим үйл ажиллагаа ч үүнд хамрагдана. Гэвч ургах орчин, цаг уур, хүн амьтны үйлчлэл нь хэвийн хэмжээнээс хэтэрвэл ургамлын үржин өсөхөд ямагт зохистойгоор үйлчлэх бус зарим талаар зохисгүй нөлөөг үзүүлэн үржил өсөлтийг түр саатуулахаар барахгүй бүрмөсөн таслан зогсоох ч удаа бий. Ургамлын шинэ өсвөр цогцууд эдгээр зохисгүй нөлөөг даван туулах зохилдлогоог олж алгуур аажим шалгарах боловч зарим огцом хүчтэй нөлөөллүүдийг өсөлт хөгжил муутай нь давж чадалгүй (гол төлөв өсвөр шатандаа) үхэж хорогдоно.

Байгалийн тодорхой нөхцөл бүхий газар нутагт ургаж байгаа аливаа ургамал нь харилцан эсрэг хандсан үржил, мөхлийн хуульд захирагдан тодорхой хугацаанд тэнцвэрт байдалд оршино. Энэ тэнцэл нь хэлбэлзэл багатай, хэвийн хэмжээгээр байвал өөртөө тохирсон газар нутаг бүхий бие даасан зүйл байж чадна. Ийм зүйлийн хүйд хөгжлийн үе шат, эд эрхтний тоо, хэмжээ болон жингийн үзүүлэлтүүдээр дундаж, залуу (генератив) цогцууд зонхилох суурийг

Казахстана. В сб.: Геоботаническое картографирование. Изд «Наука» Л.

Келлер Б.А. 1938. Главные типы и основные закономерности в растительности СССР. В сб.: Растительность СССР, т.1, М. -Л.

Келлер Б.А. 1951. Растительность засоленных почв. Избр. соч., Изд. АН СССР, М.

Юнатов А.А. 1950. Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики. Тр. Монг. комиссии, вып. 39.

Н. П. Гуричева

ТӨВШРҮҮЛЭХИЙН САНГИЙН АЖ АХУЙН
НУТГИЙН УРГАМЛАН НӨМРӨГИЙН ЕРӨНХИЙ
ШИНЖ БОЛОН ОРЧИНЗҮЙ—УРГАМАЛЖИЛТЫН
СИСТЕМ ДЭХ УРГАМЛЫН БҮЛГЭМДЛИЙН
БАЙРЛАЛ

Резюме

Ойт хээрийн ургамлан нөмрөгийн бүтцийг Төвшрүүлэхийн Сангийн Аж Ахуйн нутгаар төлөөлүүлэн тодорхойлох зорилгоор загвар талбайд геоботаникийн зүсэг, орчинзүйн харшуулга хийн судалжээ.

Судалгааны дүнд:

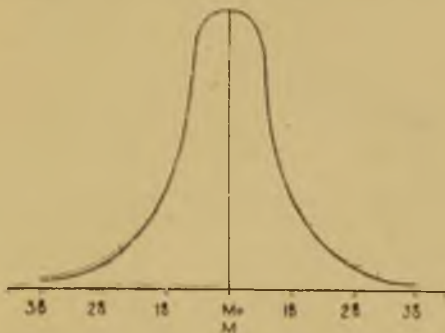
1. Алаг өвс жижиг дэгнүүлт үетэн (хазаар өвс) хялгана, харганат хээр

2. Алаг өвс-жижиг дэгнүүлт үетэнт уулын хээр

3. Уулын нугын ба хээржсэн нуга зэрэг хөрс-ургамлын үндсэн 3 бүслүүрийг (зурвас) тогтоолоо.

Мөн хээрт-ургамлын бүслүүр бүрд ургамлан нөмрөгийн бүтцийн 4 хэлбэр тохиолдож байгааг илрүүлэн, бүслүүр бүрийг дотор нь орчинзүйн хэд хэдэн эгнээ болгон задалжээ.

жаас дээгүүр үзүүлэлттэй цогц олон байгаа юу?, эсвэл доогуур үзүүлэлттэй цогцууд олон байгаа юу? гэдгийг шууд илэрхийлэх бололцоо өгөхөөс гадна дунджаас доогуур үзүүлэлттэй өсвөр цогцууд нь аятай нөхцөл бүрдвэл нөхөн сэргэлт нь дээшлэн дэвших чадавхитэй байхад дунджаас дээгүүр үзүүлэлттэй хөгшин цогцууд ямарч аятай нөхцөл бололцоо бүрдлээ ч гэсэн нөхөн сэргэлт нь дээшлэхгүй буурсаар байдаг тул басхүү (+ -) тэмдгээр ялгах нь зөв.



1-р тахирмаг: Дунд зэргийн үзүүлэлттэй цогцууд зонхилсон хүйн нөхөн сэргэлтийг харуулсан зөв муруй

Одоо бид Монгол алтан хундагын (*Adonis mongolica* Sim.) нөхөн сэргэлт ямар байдаг, түүний байгаль дахь ховор нөөцийг хэрхэн ашиглавал зохих талаар жишээ болгон авч үзье. 1970-аад оны эхээр бид Хангайн уулархаг нутгийн төв хэсэг буюу Архангай аймгийн Булган, Төвшрүүлэх, Цэнхэр сумуудын нутагт Монгол алтан хундагын аминзүй, түүхий эдийн нөөцийг тогтоох судлагаагаар цогц нэг бүрээс, мөн нэгж талбай дутмаас (1м², га г. м) гарах түүхий эдийн (газрын дээрхи хэсгийн) жингийн нилээд тоон материал хуримтлуулав. Үүнд 700 орчим давталттайгаар хийсэн тооцооны дөнгөж 23%-д буюу 161 удаагийн давталтанд бүгд 226 ш цогц тохиолдов. Эдгээрээс гэмтэж хөндөгдөөгүй, хэлбэр зүйн хувьд бүрэн бүтэн 181 ш цогцыг газар дээр нь (нойтноор) нэг бүрчлэн жигнэв. Цогц нэг бүрийн жин нь нас, амьдралын үе шатнаас шалтгаалан нилээд хэлбэлзэлтэй (1. 0—74,5 г) байв. Монгол алтан хундагын цогц нэг бүрийн насыг тоцорхойлох бололцоогүй учир зөвхөн нас жингийн хоорондох шууд хамаарлыг ашиглан нөхөн сэргэлтийн хэмжээг шууд бус аргаар үнэлэх

Следующая многочисленная группа видов с раннелетним цветением также имеет заранее сформированные почки и соцветия. В первую очередь это основные доминанты и содоминанты типчаковой горной степи: *Festuca lenensis*, *Koeleria cristata*, *Poa attenuata*, *Festuca sibirica*, *Carex pediformis*, *Stellera chamaejasme*, *Pedicularis achilleifolia* и некоторые виды сопутствующего разнотравья: *Amblyopus obovatus*, *Thlaspi cochleariforme*, *Polygonum angustifolium*, *Senecio campester*, *Thalictrum petaloideum*, *Erysimum cheirantoides*. Из разнотравья этой группы в петрофитно-разнотравно-типчаковом сообществе очень обильны *Pedicularis achilleifolia* и *Stellera chamaejasme*, которые создают летние красочные аспекты этого сообщества.

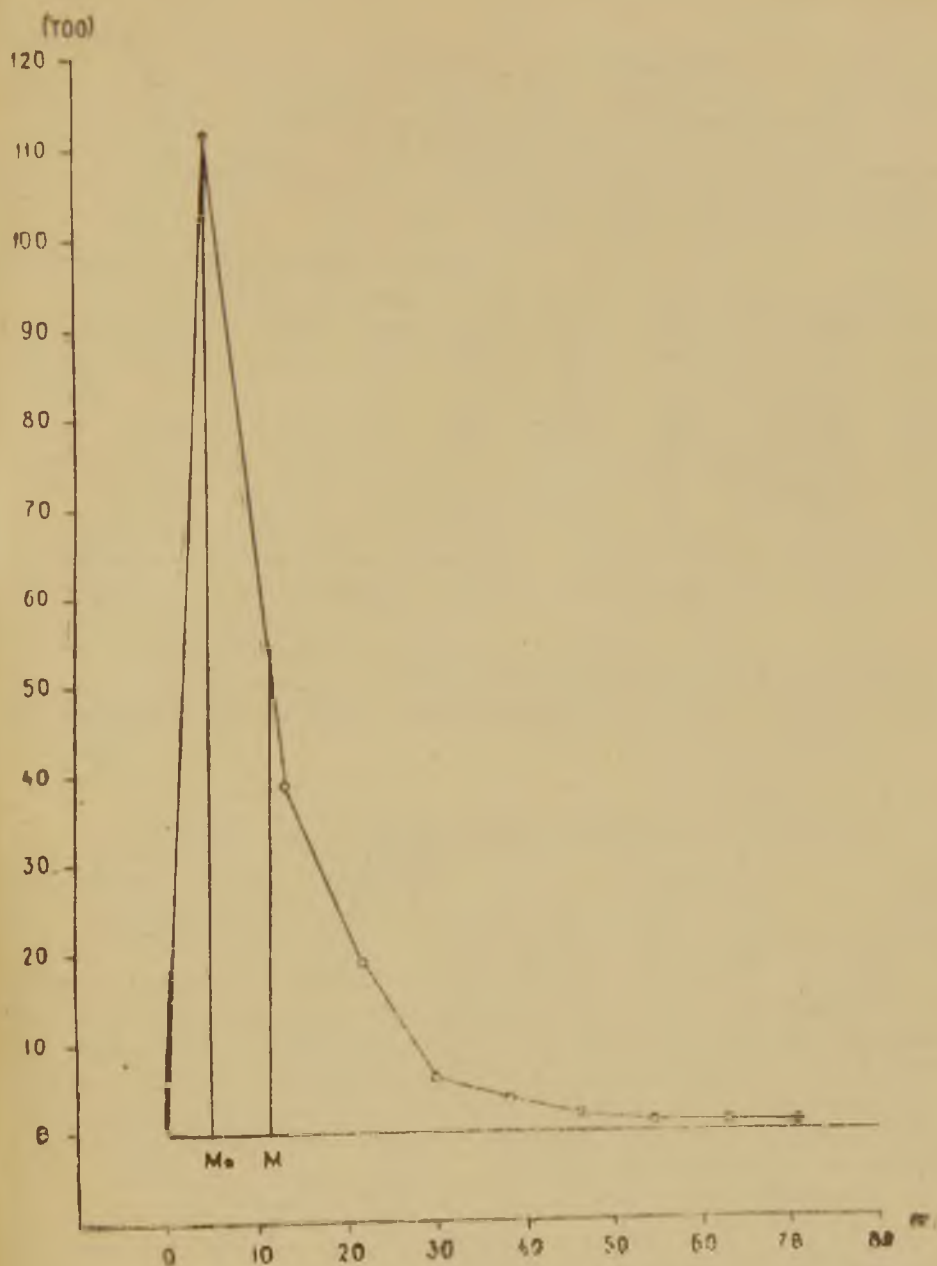
Виды этой группы образуют основную надземную массу типчаковых петрофитных степей.

Интересно, что часть видов, отнесенных нами к раннелетней группе и цветущей в наших условиях в основной массе в июне месяце, в условиях Забайкалья, по наблюдениям Федоскина (1974), имеет летний и даже позднелетний ритм цветения. Им отмечено, например, что у *Thalictrum petaloideum* зачатки соцветий формируются в мае-июне, тогда как этот вид в наших условиях уже цветет в мае и плодоносит в июне месяце.

Часть доминантных видов разнотравно-холоднополынно-злаковой степи также представлена этой группой видов (*Koeleria cristata*, *Poa attenuata*, *Stellera chamaejasme*), которые вместе с некоторыми видами разнотравья определяют ранний тип развития сообщества. Они также образуют значительную надземную массу в конце июня.

В разнотравно-ковыльной степи и на лугу группа раннелетних видов немногочисленна, образует небольшую растительную массу из-за малого обилия и небольших размеров растений.

Следующая обширная группа с летним цветением объединяет в основном виды разнотравья, у которых осенью частично или полностью сформирована только вегетативная часть побега. Их цветение в основном приходится на июль месяц. Эта группа играет большую роль в формировании травостоя в ковыльнике и на лугу. Это, *Festuca lenensis*, *Galium verum*, *Potentilla tanacetifolia*, *Trifolium lupinaster*, *Bupleurum scorzonifolium*, *Artemisia laciniata* -содоминанты в обоих сообществах; *Thalictrum minus*, *Schizonepeta multifida*; *Rhaponticum uniflorum*, *Scutellaria scordifolia*, *Scabiosa fischeri*-характерные для ковыльника;



3-р тахирмаг Монгол алтан хундагын цогц нэг бүрийн нойтон жингийн үзүүлэлтээр байгуулсан полигон муруй.
 а. Босоо тэнхлэгт-цогцын тоо
 б. Хэвтээ тэнхлэгт-нойтон жин (га-аар)

жали сроки цветения большинства видов, ограничили образование генеративных побегов, особенно у злаков, сказались на качестве и количестве семян и плодов у многих видов, ускорили сроки наступления фенологической осени.

Наиболее благоприятной для развития растений была весна 1972 года, теплая и влажная с максимумом осадков в июне месяце. Это способствовало ускоренному развитию растений. Многие виды зацвели на 14–20 дней раньше, чем в предыдущем году. Весенние периоды 1973, 1974 и 1975 годов по разным причинам были неблагоприятными для развития растений. В 1973 году очень холодный май, в 1974 году сильная весенняя засуха и в 1975 году весенняя засуха и низкие температуры задержали сроки цветения у раннелетних видов. Зато летние осадки и благоприятные температурные условия июня-июля месяца способствовали дальнейшему ускоренному развитию растений.

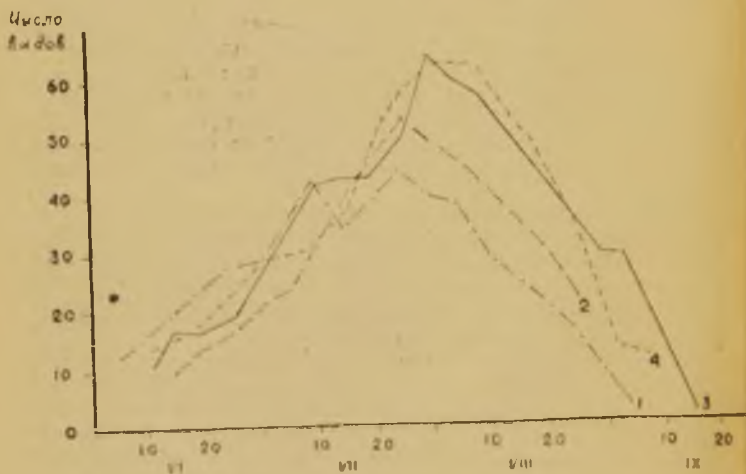


Рис. 1. Кривые цветения осоково-злаково-рзанотравного сообщества
1—1972 г., 2—1973 г., 3—1974 г., 4—1975 г.

3. Монгол алтан хундагын байгаль дахь нөхөн сэргэтэнд дундаас сайн (3+—4+) гэсэн үнэлэлт өгч болох юм.

4. Олон наст өвслөг ургамлын хүйн нөхөн сэргэлтийн хэм хэмжээг хийсвэр аргаар зөв үнэлэн тогтоохын тулд хүн амьтны хүчтэй нөлөөлөлд өртөгдөөгүй, бие биеээс зайдуу хэд хэдэн (5-аас доошгүй) шигэнгүүдийг сонгон авч туршлагын материал цуглуулна.

5. Туршлагын хэмжилтийг сонгож авсан шигэнгүүд дээрээ хэд хэдэн (3-аас доошгүй) жил, аль болох олон давталттай (150-аас доошгүй) хийвэл үлэмж үнэн магадтай болж чадна.

6. Монгол алтан хундагын тархац, ургах орчин нь хязгаарлагдмалын дээр түүхий эдийн ерөнхий (5500,0 кг) ба ашигт нөөц (5000,0 кг) багатай байдлыг харгалзаж нөхөн сэргэх бололцоогоор бүрэн хангахын тулд улс ардын аж ахуйн хэрэгцээт шаардлагатай уялдуулан жил бүр 0,5 т (агаарын хуурайгаар) оос илүүгүй түүхий эдийг бэлтгэвэл зохино (Цагаанмаам, 1976).

7. Түүхий эдийн ашигт нөөц бүхий томоохон хоёр (Төв хангай, Мөрөн(районыг тус бүр хоёр жил буюу нийтдээ дөрвөн жилийн ээлж эргэлттэйгээр ашиглах нь зүйтэй юм. Үүнд:

1. Төв хангайн район

а. Архангайн хэсэг (4 жилд 1 удаа 0,5 т)

б) Баянхонгорын хэсэг (—“—)

II. Мөрөнгийн район

а) Бэлтсийн голын баруун хойт хэсэг (—“—)

б) Бэлтсийн голын зүүн өмнөд ба Их-уулын хэсэг (—“—)

гэх мэт.

8. Монгол алтан хундагын байгаль дахь түүхий эдийн нөөцийг дээр дурьдсанчилан зөв дэглэмтэйгээр ашиглахын зэрэгцээгээр түүнийг тарималжуулах орчин, аминзүйн боломжийг судлаж уугуул нутаг хийгээд тохиромжтой шинэ нутгуудад тарималжуулж нэмэлт нөөцтэй болгох замаар тус тус хамгаалах нь зүйтэй.

НОМ ЗҮЙ

Быков Б. А. 1973. Геоботанический словарь. Алма-Ата.

Кузьмин Э. В. 1976. Возобновление растительного покрова солодковых лугов после распашки в долине р. Урала. В кн: Новые лекарственные и эфиромасличные растения Казахстана. Алма-Ата.

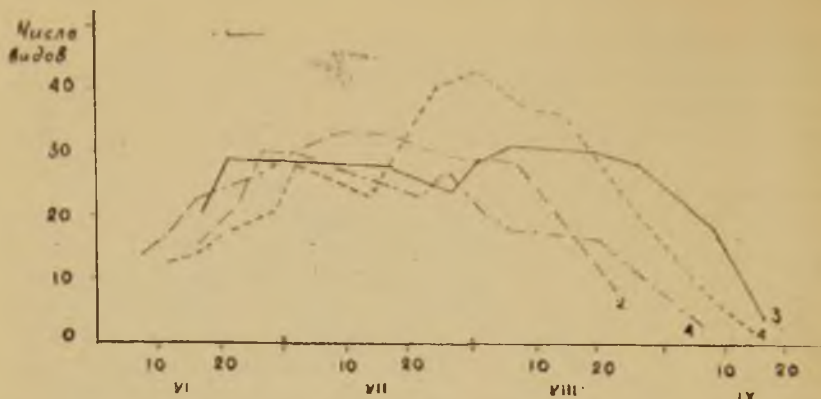


Рис. 4. Кривые цветения петрофитноразнотравно-типчакового сообщества.

Особенно сильно было задержено развитие раннелетних и отчасти летних видов в 1974—75 годах, поэтому в конце июля и в начале августа цвело особенно большое число видов. Количество цветущих видов в течение августа месяца также было значительно большим, чем в прошлые годы, благодаря оптимальным погодным условиям этого периода. Это было обусловлено, как более продолжительным сроком цветения видов, так и зацветанием новых видов, которые не цвели в прошлые годы.

В богаторазнотравно-тырсовоковыльном сообществе (рис. 2) неблагоприятные погодные условия не повлияли на количество цветущих видов в июне, а только сильно снизили обилие каждого вида в сообществе. Небольшое же число цветущих видов в июле-августе благоприятного 1972 года объясняется, как сжатыми сроками цветения видов за счет их дружного развития, так и отсутствием ряда видов, которые появились в последующие годы единичными экземплярами.

На остальных участках наблюдалась такая же закономерность в ходе цветения видов под влиянием погодных условий. Нужно только отметить ход кривой цветения в разнотравно-холоднополюнно-злаковой степи в 1975 году (рис. 3). 29 июня прошел сильный град, который уничтожил почти всю надземную часть растительного покрова участка. К началу августа почти все виды отрасли и зацвели, но в небольшом обилии или единичными экземплярами, кроме группы видов с позднелетним цветением.

III. Установлен определенный порядок наступления аспектов в каждом сообществе. В годы наблюдений в зависимости от погодных условий аспекты были выражены

Д.Банзрагч, П.И.Лапин,
Н.Өлзийхутаг, Б.Я.Сигалов

БҮГД НАЙРАМДАХ МОНГОЛ АРД УЛСАД АНХНЫ БОТАНИКИЙН ЦЭЦЭРЛЭГ БАЙГУУЛЖ БАЙГАА ТУХАЙ

БНМАУ-ын Сайд нарын Зөвлөл, дараа нь ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн газар, Улаанбаатар хотноо Монголын анхны Ботаникийн цэцэрлэг байгуулах шийдвэр гаргасан билээ.

БНМАУ-нь далайн төвшнөөс дээш 532—4362 м өндөрт оршдог бөгөөд бүх талаасаа өндөр уул, нуруугаар хүрээлэгдсэний улмаас далайн чийглэг уур амьсгалаас тусгаарлагдсан, гадаад далай тэнгисээс алслагдсан уулархаг орон юм. Тус улсын ургамлын аймаг, ургамалжилт нь хойт хэсэгтээ орших Хөвсгөл, Хангай, Хэнтийн уулсаас өмнө зүгийн өргөн уудам говь, цөл хүртэл баруун зүгт орших Алтайн уулсаас дорно зүгт орших Хянганы уулс хүртэл асар уужим нутагт физик газарзүй, байгалийн нэн өвөрмөц нөхцөлд түүхэн урт удаан хугацаанд бүрэлдэн тогтжээ.

Монгол орон эх газрын эрс тэс өвөрмөц уур амьсгалтай (Мурзаев, 1952; Гунгаадаш, 1962; Цэгмид, 1969) бөгөөд энэ нь юуны өмнө жилийн температурын хэлбэлзэл ихтэй төдийгүй хоногийн температурын хэлбэлзлээр илэрдэг. Жилийн температурын үнэмлэхүй хэлбэлзэл нь 90° хүрдэг бол хоногийн температурын хэлбэлзэл 20°—30° байдаг.

БНМАУ-ын нутагт зөвхөн өндөр уулын бүслүүрт мөнх цэвдэг илрээд зогсдоггүй хөрсөн дэх цэвдэг хээрийн бүсэнд нилээд урагш нэвтэрч орсон байдаг. Монгол орны уур амьсгалд салхи гол нөлөө үзүүлдэг хүчтэй зүйтийн нэг юм. Салхины хурд улирлын байдалтай өөрчлөгдөж өвөл, хаврын улиралд хүчтэй салхилдаг бол зун намрын улиралд салхины хурд нь эрс буурч намуун тогтуун болдог. Салхины дундаж хурд секунд тутамд 2—5 м хүрэх ба 4—5-р сард хэт хүчтэй салхилж хөрсийг хэт хатааснаас шороон шуурга болохын зэрэгцээ ургамлан нөмрөгт ихэд муугаар

З. Г. Буевич

УУЛЫН ОЙТ ХЭЭРИЙН СУУРИНГИЙН НУГЫН
БОЛОН ХЭЭРИЙН ЗАРИМ БҮЛГЭМДЛИЙН
ҮЗЭГДЭЛЗҮЙН ХӨГЖЛИЙН ҮНДСЭНЗҮЙ
ТОГТОЛ

Резюме

Төвшрүүлэхийн ургамалжилтын гол хэвшинжийг төлөөлсөн 4 бүлгэмдэлд ургамлын үзэгдэлзүйн ажиглалт явуулсны дүнд:

1. Цэцэглэх хугацаагаар нь бүлгэмдэл тус бүрийн ургамлыг хавар, зун эрт, зуны сүүлээр цэцэглэдэг гэсэн бүлэг болгон хуваалаа.

2. Ургамлын үзэгдэлзүйн хөгжил нь цаг агаараас шууд хамаардаг болохыг тогтоолоо. Агаарын температур бага үед ихэнхи ургамал орой цэцэглэж генератив нахиа үүсэх нь саарч байлаа. Харин агаарын температур нэмэгдэж, чийг тундас ихсэхэд ургамлын хөгжил хурдсаж байв.

3. Ургамлын бүлгэмдэл бүрд аспектиг солигдлыг тогтоолоо. Судалгаа явуулсан хугацаанд цаг уурын байдал ямар байлаа ч гэсэн бүлгэмдэл бүрийн аспектиг өөрчлөх дэс дараалал тогтмол байсан байна.

их туршлагыг авч ашигласан юм. АТД-ын холбогдох материалыг бүрдүүлэхэд энэхүү өгүүллийн зохиогчдоос гадна Монголын талаас Б.Дашням, Б.Жамбаажамц, Ц.Мөнхжаргал, Ж.Нарантунгалаг, Ч.Санчир, Б.Сосор, Зөвлөлтийн талаас К.У.Умаров нар оролцсон юм.

БНМАУ-ын анхны Ботаникийн цэцэрлэг нь эрдэм шинжилгээ практикийн доор дурдсан зорилтуудыг шийдвэрлэх сорилын Ботаникийн судлагааг эрхэлсэн эрдэм шинжилгээний гол байгууллага болох юм. Үүнд:

—Эх газрын хэтэрхий эрс тэс уур амьсгалтай туйлын зохимжгүй нөхцөлд оршиж байгаа Монгол орны ургамлын аймгийн өвөрмөц онцлог болон ургамал нэг бүрийн биологи-экологийн онцлог, түүний үүсч хөгжсөн түүхийг шинжлэх судлах ажлыг суурин судлагааны нөхцөлд гүйцэтгэх;

—Таримал болгох, нутагшуулан шилжүүлэхэд ирээдүйтэй, түүнчлэн шинжлэн судлахад сонирхол татаж байгаа тийм ургамлуудыг шилэн сонгож илрүүлэх, улмаар тарималжуулж нутагшуулах зорилгоор Монгол орны төдийгүй хил зэргэлдээх уулархаг ба хуурай нутаг хийгээд дэлхийн бөмбөрцгийн бусад ботаник-газарзүйн бүсүүдийн ургамлын аймгийг урьдчилан задлан шинжилгээ хийж байх;

—Эрдэм шинжилгээний анхдагч материал болгохын зэрэгцээ таримал ургамлын генофондыг баяжуулах эх үүсвэр болгох боломжтой эх нутгийн болоод гадаад орны гаралтай ургамлын арвин цуглуулгыг хийж бүрдүүлэх;

—Хөдөө аж ахуй, аж үйлдвэр, ногоон байгууламжийн хэрэгцээнд зориулан тарималжуулах үйлсэд гол болгодог тийм чухал шинжүүд болох ганд болон хүйтэнд тэсвэрлэх чанар, ургац ба наслах байдлаараа эрс ялгагддаг ашигт ургамлуудын онцгой чухал зүйл, хэлбэр, сортыг илрүүлэх түүнийг тарималжуулах арга замыг боловсруулах, улмаар ирээдүйтэй ургамлыг таримал болгох;

—Хөдөө аж ахуйн эрдэм шинжилгээний байгууллагуудтай хамтран ургамлын аж ахуйн өмнө шийдвэрлэвэл зохих онол-практикийн асуудлуудыг шийдвэрлэхэд оролцох;

—БНМАУ-ын ургамлын үнэт объектууд, түүний генофондыг хямгадан хамгаалах, ургамлын баялгийг нөхөн аривжуулах асуудлыг боловсруулах;

—Гоёл чимэглэлийн цэцэрлэг, хот суурин газрыг ногоорлах асуудуудыг боловсруулж, ногоон байгууламжийн практикт нийцүүлэхээр сонгон авсан тийм гоёл чимэглэлийн ургамлыг дав даруй үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж байх;

Таким образом, наши наблюдения в основном отражают почти все типы травянистой растительности на территории стационара.

В этом сообщении мы приведем некоторые итоги проведенных наблюдений.

Тырсово-змеевковые степи с *Caragana microphylla* занимают значительную часть (около 30 тыс. га) территории госхоза. Растительный покров представляет собой чередование участков, занятых пятнами с караганой и открытых степных участков. Пятна с караганой занимают примерно 1/3 площади, 2/3 приходится на долю тырсово-злаковой степи. Обычно пятна с караганой представляют собой более рыхлые, с многочисленными ходами грызунов, образования и отличаются большим развитием востреца (*Leymus chinensis*) и солянковых (*Axyris amaranthoides*) и несколько видов *Chenopodium*). Соседние открытые участки резко отличаются набором типичных степных видов (*Stipa krylovii*, *S. sibirica*; *Cleistogenes squarrosa*, *Dontostemon integrifolia* и др.).

Наличие поздневегетирующих злаков (ковылей, змеевки) приводит к тому, что накопление фитомассы начинается со второй половины июля и достигает максимума в августе. В 1975 году участки карагановой степи имели особенно пышное развитие. В начале августа надземная масса составляла 24 ц/га, а к концу августа-еще больше. Однако при этом всегда следует помнить, что тырсовые степи к моменту обсеменения ковылей становятся опасными для овец (ости ковыля вызывают раздражение кожи овец и могут приводить к заболеваниям), поэтому на этот период целесообразнее исключать территории, занятые тырсовыми степями, из активного пастбищеоборота.

Богаторазнотравно-тырсовоковыльные степи с вкраплениями пятен петрофитной растительности характерны для склонов сопок и низкогорных массивов территории стационара. Основу травостоя составляет ковыль байкальский (от 45 до 60% фитомассы) с большим количеством разнотравия (*Potentilla tanacetifolia*, *Thalictrum minus*, *Rhaponticum uniflorum*, *Senecio campester*, *Bupleurum scorzonerifolia* и др.).

Обычно максимум накопления фитомассы приходится на конец июля-середины августа месяца (рис. 1). Для этого участка можно наблюдать несовпадение максимумов цветущих видов и накопления фитомассы, так как последняя определяется, в основном, позднеразвивающимся

нөхцөлд цэцэрлэг байгуулахад зориудын нэмэлт усалгаа чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байна.

Усны шинжилгээнээс үзэхэд хамгийн ойр (0,5—1 км-т) урсаж өнгөрдөг Улиастайн голын ус нь химийн бүтцээрээ сайн, цэвэр цэнгэгээс гадна цэцэрлэгт тарих ургамлын усны хэрэгцээг бүрэн хангах боломжтой юм. Цэцэрлэгийн орчим нутагт хоногийн дундаж температур 4-р сарын эх, 10-р сарын дунд үеэс 0° орчим байх ба ургамлын идэвхтэй хөгжлийн үе буюу вегетацийн үргэлжлэх хугацаа 105—110 хоног, энэ үеийн температурын нийлбэр +1597°С байдаг. 5-р сарын температур 8°—9°С, 6—7-р сарын температур 12°—19°С байх ба 5—6-р сарын дундаж температурын өсөлт эрчимтэй явагддаг төдийгүй хоногийн туршид температур ихэд хэлбэлздэг байна. Өдөртөө гол төлөв дулаан байх боловч шөнөдөө температур эрс буурч зарим үед 0°-аас доош буух тохиолдол ч байдаг. Жишээлбэл: 5-р сард өдөртөө +33°, 6-р сард +37° дулаан байснаа зарим жилд (ховор тохиолдох боловч) 5-р сард шөндөө —15°—18°С, 6-р сард —4°—5°С хүртэл хүйтрэх явдал бий. Бас 7-р сард шөнөдөө гэнэтийн хүйтрэлт ажиглагдахгүй боловч 8-р сарын сүүлчээр шөнөдөө гэнэт хүйтрэх явдал бий.

Амгалангийн район нь бүх талаараа өндөр уулсаар хүрээлэгдсэн харьцангуй нарийвтар гүнзгий хөндийд оршино. Тиймээс энд хүйтэн агаар хуримтлаж удаан хугацаагаар тогтонги байдалд байдаг. Жилийн хамгийн хүйтэн 1-р сарын дундаж температур нь —25°С, зарим өвөлдөө температур —50°С-ээс доош буурах ч явдал бий. Цасан бүрхүүл нимгэн дөнгөж 1—5 см зузаан байдаг. Хөрс 2,5—4 м хүртэл гүн хөлдөнө. Ийнхүү ургамлын өвөлжихөд туйлын ширүүн зохимжгүй нөхцөл бүрэлддэг. Цэцэрлэгийн янз бүрийн хэсэг дэх ботаник-газарзүйн, мөн ургамал үзүүлэн таниулах үзвэрийн болон цуглуулгын хэсгүүдийг ангилалзүйгээр, газарзүйгээр, юмуу эсвэл гоёл чимэглэлийн зарчмаар гэх мэт янз бүрийн зарчмаар байрлуулахаар төлөвлөж байна. Харин тэхдээ мод ургамлыг суулгаж байрлуулахдаа аль болохоор байгаль дээр тохиолддог шиг нь төрх байдалд оруулж чөлөөт ландшафтын төлөвлөлтийг гол үндэс болгох юм. Ботаникийн цэцэрлэг дотор үзвэрийн нилээд чухал хэсэг болгож БНМАУ-ын ургамлын аймгийн өвслөг ургамал тарихад зориулан 15 га талбай гаргасан юм. Энд „Алтайн, Хангайн, Хөвсгөл, Хэнтийн уулархаг орны ургамал“, „хээр“ „цөлийн“ хэсэг буй болно. Нэр дурдсан хэсгүүдээс эхний ээлжинд Алтай, Хангайн өндөр уулын хээр, нуга, чулуурхаг царам, дэрэрхүү ургамалт хэсэг, уулын-

ках заповедной степи ветошь составляет 50—70, а в начале лета- даже 85—90% всей массы. Вне заповедной зоны этот процент несколько ниже однако с тем процесс большого накопления в тоши и долгого ее сохранения является очень характерным для подобного типа степей.

Для этой полосы характерно и распространение по более высоким частям сопок и на верхних частях склонов южной экспозиции петрофитноразнотравно-типчаковых степей. Эти сообщества занимают небольшие участки, но в общей территории стационара складываются в значительную величину (свыше 7 тыс. га, немногим меньше площади богатознотравно тырсовоковыльных степей).

Размещение видов по участку неравномерное, что обусловлено пятнистостью почвенного покрова. Продуктивность надземной фитомассы колебалась в разные годы от 10 до 20 ц/га. Основу фитомассы составляют разнотравие и злаки. Злаки (*Festuca lenensis*, *Koeleria cristata*, *Poa attenuata*), хотя и имеют очень большое участие в травостое, в силу своей морфологии (низкорослость, отсутствие плотной дерновины), не дают такой большой массы, как ковыль. Поэтому, даже при обильном развитии злаков, массы разнотравия оказывается выше.

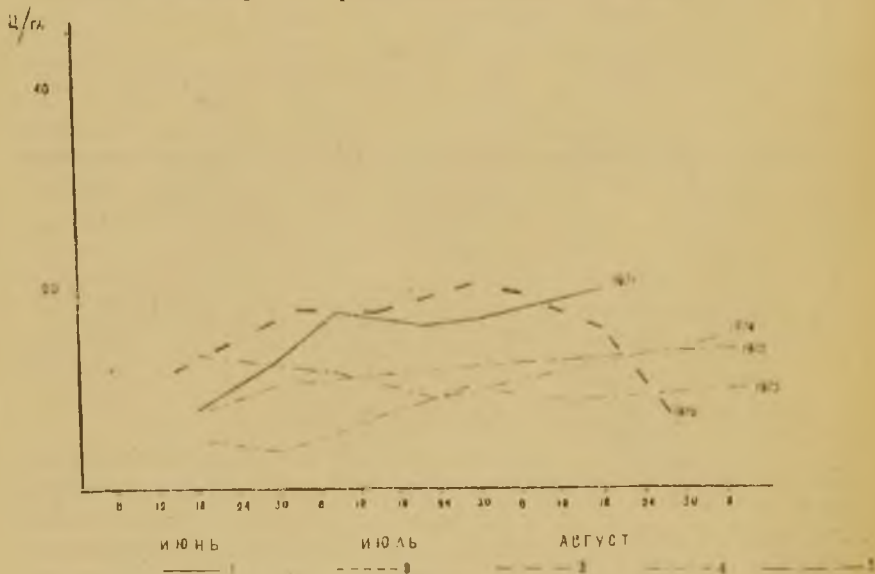


Рис. 2. Сезонная и погодичная динамика продуктивности надземной фитомассы разнотравно-холоднопопынно-злакового сообщества. 1—1971 г.; 2—1972 г.; 3—1973 г.; 4—1974 г.; 5—1975 г.

ловч багагүй бэршээлтэй тулгарч байна. Учир нь энэ талаар орон нутгийн нөхцөлд тун бага туршлага материал хуримталжээ. Харин БНМАУ-дахь урамгал-газар тариалагийн асуудлыг судласан Зөвлөлтийн эрдэмтэн В.Ф.Шубин (1953), үр тарианы, жимс жимсгэний болон бусад таримал ургамлыг тариалахад ЗХУ-ын зарим районд хэрэглэж байсан тариалалтын арга хэлбэр, ургамлын нэр төрлийг БНМАУ-ын нөхцөлд туршин шалгахад тэдгээр нь туйлын тохиромжгүй байсан гэдгийг сануулж байсан билээ. Одоо үед БНМАУ-тай хил зэргэлдээ орших ЗХУ-ын Ботаникийн цэцэрлэгүүдтэй хамтран хийх судлагааны ажлын үр дүн нь онцгой сонирхолтой болох нь эргэлзээгүй бөгөөд тийм хамтын ажиллагааны сайхан эхлэл нэгэнт буй болоод байна. ЗХУ-ын ШУА-гийн Төв Ботаникийн цэцэрлэгийн таримал ургамлын салбар Москвагийн нөхцөлд нилээд тэсвэртэй хийгээд Улаанбаатарт туршихад нилээд ирээдүйтэй байж болзошгүй ургамлын нэрсийн жагсаалтыг гаргаж БНМАУ-ын ШУА-ийн ботаникийн хүрээлэнд шилжүүлэн өгсөн юм. Нилээд олон оронд өргөн хэрэглэж байсан зүлэгний зарим зүйл ургамал (Сигалов, 1971), Улаанбаатарын нөхцөлд төдий л ашигтай биш байна. Харин бусад оронд ашигладаггүй улалжийн төрлийн ургамлыг Монгол орны нөхцөлд хот суурин газрыг зүлэгжүүлэх зорилгоор нутагшуулан туршилт хийх ирээдүйтэй байгааг тэмдэглэх хэрэгтэй юм.

Тухайлбал: БНМАУ-ын байгалийн нөхцөлд өргөн тархсан ширэг улалж (*S. duriuscula* С.А. М.), энэ талаар анхаарал ихэд татаж байна. Улаанбаатар хотын бараг бүх замын дагуу намхан боловч нэн шигүү ургасан ширэг улалж нь гудамж талбайг хогтуулдаггүй, харин ч туйлын үзэмжтэй болгодгоороо, хүний хөлд хялбархан талхлагддаггүйгээрээ анхаарлыг ихэд татаж байгаа юм. Днепропетровскийн Их сургуулийн Ботаникийн цэцэрлэг, Никитийн Ботаникийн цэцэрлэгүүд ширэг улалжийг Украины хээр, экологийн янз бүрийн нөхцөлд тарихад тохирох, зүлэгжүүлэх ирээдүйтэй ургамал гэж онцлон үзсэнийг тэмдэглэхэд таатай байна. Улаанбаатарт зүлэгжүүлэх ажлыг өргөн далайцтай явуулахад ЗХУ-ын ШУА-ийн Төв Ботаникийн цэцэрлэгээс боловсруулсан „Зүлэгжүүлэхэд ирээдүйтэй ургамлыг турших, гаргаж авах судлагааны арга зүй“ зөвлөмж чухал хэрэглэгдүүн болох нь дамжиггүй.

АТД-ыг зохиох үед Улаанбаатар хотыг цэцэрлэгжүүлж БНМАУ-д ой мод тарьж ургуулах талаар олсон туршлага ололтыг нэгтгэн дүгнэж зохих хэмжээгээр баяжуулах шаардлагатай байв. Энэ нь салхинаас хамгаалах ойн зур-

растительные массы не имеет ярко выраженных пиков: в начале лета в массе преобладают злаки, сменяющиеся в конце лета холодной полынью. Характер кривой в основном определяется метеоусловиями года и, соответственно, развитием той или иной группы растений (рис. 2). Так, в 1971 г. злаки и бобовые были представлены почти равными количествами и вместе составляли меньшую часть фитомассы. В 1972 г. возрастает масса злаков и уменьшается роль полыни. Рост процентного участия злаков наблюдается и в последующие годы. Велика и роль прочего разнотравья. Ветошь на участке почти отсутствует. Это связано и с отсутствием крупных дерновинных злаков, и с разреженностью покрова. Резко выраженная полидоминантность покрова получила интересное преломление в 1975 г. Прошедший в конце июня град очень сильно поредил травянистый покров участка. Однако уже вскоре масса травостоя начала резко увеличиваться за счет более поздних развивающихся видов и дала максимум к концу июля (10 ц/га).

Наконец, «луговой» участок-осоково-злаково-разнотравный луг-характеризует собой злаково-разнотравные остепненные луга, занимающие межгорные долины, нижние части пологих склонов всех экспозиций. В связи с довольно высоким положением (1800—2000 м) эти местообитания имеют самый короткий безморозный период и низкие температуры почво-грунтов, что определяет и характер развития растительности. Но достаточно плодородных почвах развивается богатая растительность с очень ограниченным периодом вегетации и нарастания наземной фитомассы. Основная роль в формировании продукции фитомассы принадлежит разнотравью, составляющему от 54 до 70% всей массы сообщества. В самом начале вегетации разнотравье представлено такими раннеразвивающимися видами как *Pulsatilla turczaninowii*, *Anemone crinita*, *Polygonum alopercuroides*, которые затем сменяются *Valeriana officinalis*, *Sanguisorba officinalis*, *Geranium pratense* и др. Общий характер развития массы для всех лет наблюдений довольно постоянен (рис. 3). Максимум развития приходится на вторую половину июля-начало августа.

Достаточно велик процент ветоши (хотя и значительно меньше, чем для козыльной степи)-в отдельные годы и периоды достигает 50%. Существенно отличается ветошь луга по своему составу. Так, если на козыльной степи ветошь представлена, в основном, сухими стеблями ковыля, то здесь это-опавшие листья и стебли крупного лугового

болж, улмаар эх орны эдийн засаг, соёл шинжлэх ухааны хөгжилд доривтой нэмэр хандив оруулахын чацуу дэлхийн Ботаникийн цэцэрлэгүүдийн дотор хүндтэй байрыг эзлэх нь эргэлзээгүй юм.

НОМ ЗҮИ

1. Гунгаадаш Б. 1969. Монголия сегодня Изд. „Прогресс“, М.
2. Грубов В.И. 1955. Конспект флоры МНР. Изд. АН СССР, М—Л.
3. Грубов В.И. 1972. Дополнения и исправления к „Конспекту флоры Монгольской Народной Республики“ В кн: Новости систематики высших растений Т. 9. Изд. „Наука“ Л.
4. Гурский. А.В. 1957. Основные итоги интродукции древесных растения в СССР. Изд. АН СССР, М—Л.
5. Дендрология Узбекистана, 1965—1975. Тома I—VI. Изд. „Фен“ Узбекской ССР, Ташкент.
6. Деревья и кустарники СССР. 1949—1962. Тома I—VI. Изд. АН СССР. М.—Л.
7. Деревья и кустарники 1959. Краткие итоги интродукции в ГБС АН СССР, М.
8. Древесные растения Главного Ботанического сада АН СССР, 1975. Изд. „Наука“, М.
9. Деревья и кустарники Трукменского ботанического сада. 1972. Итоги интродукции за 40 лет. Изд. „Ыльм“ Ашхабад.
10. Жамсран Ц, Н.Өлзийхутаг, Ч.Санчир, 1972. Улаанбаатар орчмын ургамал таних бичиг. ШУАХ, У.—Б.
11. Лапин П.И. 1974. Интродукция древесных растений в средней полосе Европейской части СССР (Научные основы, методы, результаты). Изд. ВИР, Л.
12. Лучник З.И. 1970. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае. Изд. „Колос“, М.
13. Мурзаев. Э.М. 1952. Монгольская Народная Республика. ГИЗ географической литературы. Изд. второе.
14. Растения Центральной Азии. 1963—1971. Вып. 1—6, Изд. „Наука—Л.“
15. Рубаник В.Г. 1974. Интродукция голосеменных в Казахстане. Изд. „Наука“, Алма-Ата.

август, весенняя сухость почвы) сложилась определенная приспособленность растений к более позднему развитию и быстрейшему прохождению всего цикла. Метеоусловия конкретного года, определяя общий уровень нарастания надземной массы, и сдвигая в ту или иную сторону ее начало и конец, не меняют общего характера кривой нарастания.

2. Своеобразной чертой богаторазнотравно-ковыльных степей подобного типа является накопление большого количества ветоши, длительная ее сохранность, связанная со слабыми процессами разложения из-за отсутствия целлюлозоразлагающих бактерий в почвах района наблюдений (по данным И.С. Скалона).

Травянистым растениям природной флоры МНР, как наиболее важным экспозициям, отведено 15 га в центральной части Сада. В северо-западной части Сада на площади 20 га разместятся экспозиции дендрария. Предполагается привлечь более 100 родов, примерно 400 видов и разновидностей растений природной флоры, а в дендрарии сосредоточить растения 574 видов, 44 разновидностей, культиваров, гибридов, относящихся к 146 родам, 46 семействам. Кроме того, составляется список растений, рекомендуемых для экспозиции культурных, травянистых, цветочно-декоративных, газонных и почвопокровных растений, которые размещаются на 4,2 га. Для ассортимента газонных растений представляется перспективным интродукционное испытание растений рода *Сатех* L., которые нужно заметить, не находят применения в других странах.

4. Выяснение закономерностей изменения биоморфологических особенностей у основных эдификаторов;

5. Изучение продуктивности под влиянием пастбищного режима.

Методика исследования. Исследования проводились в разнотравно-ковыльной и разнотравно-мелкозлаковой степи. Участок для наблюдения разнотравно-ковыльной степи расположен в среднегорной части госхоза Тувшрулэх, на северо-восточном пологом склоне увала. Участок разнотравно-мелкозлаковой степи расположен на широкой равнине левобережной части р. Урд-Тамир (Урочище Ургутын тал). Опытные площадки располагались по экологическому профилю по мере приближения к стоянкам скота и характеризовали три стадии пастбищной дигрессии (слабый, средний сильный выпас). К началу работ (1970 г) эти участки (размером 50x50 м) были огорожены и изолированы от выпаса. Параллельно проводились наблюдения на прилегающих к изгороди участках, постоянно используемых под выпас.

Для учета изменения видового состава растений, проводились геоботанические описания один раз в месяц. Фенологические наблюдения осуществлялись один раз в декаду. Для определения продуктивности надземной массы срезался травостой у поверхности почвы на площадках 0,5x0,5 м, в 10-кратной повторности, в период массового цветения основных растений. Для изучения биоморфологических особенностей основных растений брали 15–20 особей каждой возрастной группы. При изучении вертикальной структуры травостоя срезы производились на высоте 0–5; 5–10, 10–20 см., и т. д., на площадках 25x25 см., в трехкратной повторности, один раз в сезон. Для определения вертикальной структуры подземной массы пробы брали по горизонтам почвы на глубинах 0–5; 5–10, 0–20 см., и т. д., до 50 см, в трехкратной повторности. Размер монолитов 25x25x10 см.

Результаты исследования. Изучение пастбищной дигрессии и восстановления растительности двух широко-распространенных типов пастбищ показало, что в условиях Восточного Хангая на различных стадиях сбоя (кроме стадии полного сбоя) не наблюдается резкой смены коренной растительности, а происходит постепенное снижение проективного покрытия, фитоценотической роли видов, структуры коренных сообществ и снижения качества пастбищ.

М.Мөнгөн-Онъс

МАНАЙ ОРОНД УЛИАС НУТАГШУУЛАХ АСУУДАЛД

Ой үржүүлэх, хот суурин цэцэрлэгжүүлэх, ойн талбайг өргөжүүлэх ажил бол манай орны ойн аж ахуйн чухал асуудлын нэг юм.

Хот сууринг цэцэрлэгжүүлэх, хамгаалалтын ойн зурвас ургуулахад хурдан ургадаг навчит мод, түүний дотор улиас чухал үүрэг гүйцэтгэнэ. Дэлхий дахинаа 110 зүйлийн улиас ургадагаас манай оронд лавр навчит улиас (*Populus laurifolia* Ledeb.), анхилам улиас (*P. suaveolens* Fesch.), цаглагар улиас (*P. densa* Kom), үслэг улиас (*P. pilosa* Rehder), улиангар (*P. tremula* L.), тоорой (*P. diversifolia* Schrenk.) зэрэг зургаан зүйлийн улиас ургадаг (Грубов, 1955; Давасүрэн, 1966). Хотын ногоон байгууламжинд одоогоор 2 зүйлийн улиасыг мөчрөөр үржүүлж байгаа ба цаашид зүйлийн тоог олшруулах мөн өөр оронд хурдан ургадаг өндөр ашигтай, гоёл чимэглэлийн ач холбогдол бүхий улиасыг манай орны байгаль цаг уурын өвөрмөц нөхцөлд нутагшуулах судлагаа хийж, хотын ногоон байгууламжинд ашиглах шаардлагатай байна. Ургамлыг нутагшуулж байгаа районы цаг уурын нөхцөл хэдий чинээ адил бол тухайн ургамал төдий чинээ сайн нутагшиж өсөлтөөр сайн байдаг нь олон эрдэмтдийн судлагаагаар нотолсон юм (Шлюков, 1963). Зөвлөлт Узбекийн ШУА-ийн Ботаникийн төв цэцэрлэгт хийсэн судлагаа нь хөрс цаг уурын эрс ялгаатай нутаг орноос авчирсан улиаснуудыг Ташкентын нөхцөлд үр дүнтэй нутагшуулж болохыг харууллаа (Усманов, 1971).

Гэхдээ өөр орчинд нутагшуулж байгаа улиасны улирлын хөгжлийн хэм хүчтэй өөрчлөгдөж байжээ. Улирлын хөгжлийн хэм өөрчлөгдөх шинж чанар нь организм шинэ орчинд зохицон ургах эрмэлзлэлийг илэрхийлдэг. Ургамлын нутагших шинж чанар нь тухайн ургамлын амьдрах орчин, байгалийн нөхцөлийн зэрэгцээгээр тэдгээрийн шинэ орчинд зохицон амьдрах удамшлын шинж чанараас их шалтгаална.

и типичных ксерофитов. Одновременно, происходит выпадение наиболее мезофильных форм растений.

Очень четкие показатели степени нарушенности структуры надземной части сообществ можно получить при учетах популяционного состава отдельных компонентов. В асерийных сообществах возрастает число всходов, ювенильных и взрослых вегетативных особей. Одновременно с этим, резко сокращается число генеративных особей у ряда видов (ковыль байкальский мятлик оттянутый и др.). Сокращение генеративных особей упомянутых растений обусловлено их слабо выраженной способностью к вегетативному размножению.

На стадии сильного выпаса вертикальный профиль надземной части сообществ укорачивается на 10—20 см. При этом почти вся зеленая масса (71,4—96,5%) формируется в самом приземном слое (0—5 см). При усиленном выпасном режиме вес подземных органов растений поверхностного горизонта почвы увеличивается, что в частности, может быть связано с ухудшением условий влагообеспеченности.

В горностепных сообществах при чрезмерном выпасе наблюдается значительное уменьшение (на 20,0—30,6%) фитомассы, и существенное изменение их кормового качества. В связи, с этим возрастает количество непоедаемой массы (до 49,7—51,6%).

Заповедывание (отдых) горностепных пастбищ сроком в четыре года существенно сказалось на структуре, экологии, продуктивности и качестве горностепных пастбищ. Заповедный режим, также как и пастбищная дигрессия, сопровождается некоторым изменением флористического состава вторичных сообществ. Так, например, двух горностепных сообществах, при заповедном режиме на всех участках резко возросло проективное покрытие ценообразователей коренного сообщества (ковыль байкальский, мятлик оттянутый и др.) Одновременно с этим, сильно снижается проективное покрытие дигрессионных видов (стеллера карликовая, осока твердоватая, полынь хангайская и др.). Наконец, появляется группа видов, реакция которых на заповедный режим была индифферентной. Индифферентная группа по видам совпадает с той, которая отмечена при пастбищной дигрессии.

При отдыхе в течение четырех лет резко возросло количество всходов и ювенильных особей.

Увеличение проективного покрытия, происходящее в результате отдыха и восстановления их структуры, про-

байжээ. Мөчрөөр сайн үрждэг мөчрийн амьдралт 87--93%, залуу насандаа хурдан ургадаг, агаарын хуурайшилт, өвчин хорлогчидод тэсвэртэй учир эрлийзжүүлэлт селекцийн их ач холбогдолтой.

4. *P. deltoides* Marsch.

Канадын Квебекээс АНУ хүртэл өргөн тархсан. Хойт Америкаас гаралтай, гоёл чимэглэлийн их ач холбогдолтой улиас юм. Байгальд 35 (50) м өндөр, 2—2,5 м бүдүүн ургадаг. Энэ улиасыг сүүлийн жилүүдэд Европ ба Дундад Азид их тариалж байна. Мөчрөөр сайн үрждэг, мөчрийн амьдралт 92—99% өвчин хорлогчид агаарын хуурайшилт, зуны халууныг сайн тэсвэрлэдэг байна. Ер нь ургамлын нутагших шинж чанарыг урьдчилан тогтооход мөчрийн тайрдасны үндэслэлт, навчлалт болон эхний жилийн өсөлт чухал ач холбогдолтой байдаг (Усманов, 1971).

Улиасны мөчрийн тайрдасны навчлалт, өсөлтийг 1-р хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгтээс үзэхэд мөчрийн тайрдасны навчлалтын хувьд *P. euroamericana*, *P. generosa* хоёр улиас нь нутгийн улиас (*P. laurifolia*)-наас их зөрөөгүй, харин *P. serotina*, *P. deltoides* хоёр зүйлийн улиас нь арай муу байгаа нь харагдаж байна.

Гэхдээ бүгд ургаж байгаа нь эдгээр улиасыг цаашид нутаг шуулах боломжтой болохыг харуулж байна. Улиасны өсөлтийг хооронд нь харьцуулахад хэмжилтийн арифметик дунджаас гадна түүний алдааг харгалзан үзэж дүгнэлт хийх шаардлагатай байдаг.

Хүснэгт 1

Улиасны мөчрийн тайрдасны навчлалт эхний жилийн өсөлт

№ 1	Зүйлийн нэр	Мөчрийн тайрдасны навчлалт (%)	Эхний жилийн өсөлт (см)		
			их	дундаж	Бага
1.	<i>P. laurifolia</i>	65	65	44 ± 4,25	24
2.	<i>P. euroamericana</i>	54	65	45,7 ± 4,81	22
3.	<i>P. serotina</i>	31	43	24 ± 4,81	23,5
4.	<i>P. generosa</i>	54	37	32,3 ± 3,63	15
5.	<i>P. deltoides</i>	36	25	20 ± 1,1	14

Харьцуулж байгаа хоёр улиас өсөлтийн хувьд ялгаатай эсэхийг тодорхойлох гол үзүүлэлт нь арифметикийн дундажийн ялгааны үнэмшилтийн хэмжүүр (t) юм. (Дворецкий, 1971). Гагцхүү $t > 3$ (их буюу тэнцүү) тохиолдолд ялгаа үнэмшилтэй болно. Иймээс бид нутагшуулж байгаа

1972	выпас	37,2	35,3	15,0	23,2	13,4
	Отдых	54,0	42,6	22,2	29,5	22,8
1973	постоянный					
	выпас	28,3	49,6	13,7	17,0	11,7
	Отдых	59,0	46,4	28,8	27,4	22,7
1974	постоянный					
	выпас	25,1	21,0	13,7	17,4	13,0
	Отдых	52,1	34,7	27,7	28,9	27,2

Наши опыты показали, что в условиях Восточного Хангая под влиянием отдыха происходит довольно быстрое восстановление пастбищной растительности по сравнению с другими степными территориями аридной зоны. Исходя из полученных данных можно, считать, что на слабо сбитых пастбищах в условиях Восточного Хангая целесообразно предоставлять отдых сроком на 1—2 года через каждые 4—5 лет, на средне сбитых пастбищах необходим отдых на 1 год через 2—3 года, а на чрезмерно сбитых пастбищах длительный отдых, не менее 4—5 лет, или коренное улучшение.

ЛИТЕРАТУРА

- Балжид Д. 1973. Изменение водно-физических свойств лугово-черноземных и луговых остепняющих почв Хангая под влиянием выпаса. Труды Института Биологии АН МНР, № 8.
- Горшкова А. А. 1973. Пастбища Забайкалья. Иркутск.
- Даважамц Ц. 1954. Пастбища и сенокосы северной части Убурхангайского аймака МНР. Автореферат канд. дисс. Л.
- Лавренко Е. М., Юнатов А. А. 1952. Залежный режим в степях как результат воздействия полевки Брандта на степной травостой и почву. Бот. журн. т. 37, № 2.
- Мирошниченко Ю. М. 1967. Динамика степной и пустынной растительности в центральной части МНР. Автореф канд. дисс. Л.
- Юнатов А. А. 1950. Основные черты растительного покрова МНР. Тр. Монг. комиссии АН СССР, вып. 39.

2. Харин *P.generosa*, *P.deltoides* хоёр зүйлийн улиас нь *P.euroamericana*, *P.serotina* хоёроос хоцронгуй өсөлттэй байна.

НОМ ЗҮЙ

- Грубов В.И. 1955. Конспект флоры Монгольской Народной Республики. Тр. Монгольской комиссии АН СССР. 67.
- Дворецкий М.Л. 1971. Пособие по вариационной статистике (Для лесохозяйственников) „Лесная промышленность“ Москва.
- Даваасүрэн Д. 1966. Улиас, түүнийг үржүүлэх тухай. УБ.
- Культиасов М.В. 1953. Эколого-исторический метод в интродукции растений, „Бюл, Глав, Бот, сада, АН СССР“, № 15.
- Русанов. Ф.Н. 1949. Опыт пятнадцати лет интродукции экзотов в условиях Ташкента, Труды Ботанического сада, вып.1, Ташкент, АН Уз ССР.
- Усманов А.У. 1971. Дендрология Узбекистана, том III, тополь, Фан, Уз ССР „Ташкент“.
- Шлюков Г.Н. 1963. Интродукция и акклиматизация растений, М., сельхоз. литературы, журналов и плакатов.

ММунгун-Оньс

К ВОПРОСУ ИНТРОДУКЦИИ ТОПОЛЯ В МОНГОЛИИ

Резюме

В статье изложены результаты сравнительного изучения различных видов тополей (*P.laurifolia*, *P.euroamericana*, *P.serotina*, *P.deltoides*, *P.generosa*) выращиваемых в Ботаническом саду АН МНР. Результаты показали:

1. Черенки четырех видов тополя, привезенного из Ташкента успешно прижились в первый год посадки.

2. *P. euroamericana* и *P.serotina* по росту не уступают местному виду тополя-*P. laurifolia*

3. Замедленный темп роста наблюдался у тополей *P.generosa* и *P. deltoides* по сравнению с тополями. *P.euroamericana*, *P. serotina*.

Г. Эрдэнэжав

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ ИСКУССТВЕННЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ И СЕЯНЫХ СЕНОКОСОВ В ГОРНО-ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ МНР.

Экспериментальные работы по созданию искусственных фитоценозов и сеяных сенокосов из многолетних бобовых и злаковых трав и их смесей проводились в условиях горно-лесостепной зоны на территории госхоза Тувшурулех Архангайского аймака согласно программы комплексной биологической экспедиции АН МНР и АН СССР.

Целью нашей работы явилось изучение закономерностей формирования растительного покрова, созданного путем посева многолетних кормовых трав на богаре и подсева бобового растения в дернину существующих ценозов различной модификации деградированных пастбищ.

Таким образом, экспериментальная работа, выполненная на стационаре экспедиции, состояла из двух частей:

1. Поверхностное улучшение деградированных пастбищ путем подсева семян местной гибридной люцерны.

Опыт 1. а. Подсев люцерны в разнотравно-ковыльное и мелкозлаковое сообщества средней степени деградации с целью обогащения естественного травостоя бобовым компонентом. Перед проведением подсева семян в дернину проводилось дискование в 2 следа для того, чтобы ослабить влияние существующего растительного покрова.

б. Подсев того же растения, но без предварительного нарушения состояния естественного травостоя.

II. Создание искусственных фитоценозов

Опыт I. Посев травосмесей, предназначенных для сенокосного использования из люцерны, костра безостого, волоснеца сибирского и житняка гребенчатого на лугово-каштановой почве старого залежа по следующим смесям компонентов:

А. Монокомпонентный вариант сеяного сенокоса

1. Люцерна гибридная
2. Костер безостый

8. Иш татсан зохиолын жагсаалтыг бичихдээ дор дурдсан дараалал, зарчмыг баримтлана.

Үүнд; а) Эхлээд кирилл үсгээр бичигдсэн бүтээл

б) Өөр бусад үсгээр бичигдсэн бүтээл

9. Ашигласан зохиолын жагсаалтыг шинэ хуудсанд „Ашигласан зохиол“ гэсэн гарчгийн дор бичих бөгөөд дараах дэс дарааллыг баримтлана.

А.Сэтгүүл эмхэтгэлд хэвлэгдсэн өгүүллийг бол:

1. Зохиогчийн нэр овог, хэрэв хэд хэдэн зохиогчтой бол хамтран зохиогчийн овог нэрийг бичнэ.

2) он. 3) Өгүүллийн нэр 4) сэтгүүл буюу эмхэтгэлийн нэр, 5) боть буюу хэвлэлийн дугаар.

Б. Номыг бол:

1. Зохиогчийн овог нэр (хамтран зохиогчийн овог нэр) 2) он 3) Номын бүрэн нэр. 4) хэвлэлийн газрын нэр. 5) Хаана хэвлэсэн.

10. Ирүүлж буй материал нь машиндсан 5—10 мөрөөс хэтрэхгүй товчлол (резюме)-той байна.

11. Хэвлэлд байж байгаа буюу хэвлэгдээгүй бүтээлээс иш татаж болохгүй

12. Хэрэглэж заншсан тусгай нэрийг дур мэдэн товчлох, батлагдсан нэр томъёог өөрчлөхийг зөвшөөрөхгүй.

13. Ирүүлсэн өгүүллийг бүтээлийн зөвлөл өөрийн үзэмжээр жижиг мэдээлэл хүртэл засварлах эрхтэй.

14. Бүтээлийн шаардлагын хэмжээнд хүртэл боловсруулж чадаагүй материалыг зохих нэмэлт боловсруулалт хийлгэхээр зохиогчид буцааж өгнө.

Ра моменты в распределении атмосферных осадков, не характерном для этого сравнительно хорошо увлажненного района Монголии. Например, стоявшая в начале лета 1974 г. сухая погода и последующее ранневесеннее похолодание отрицательно повлияли на рост и развитие растений и на накопление биомасс искусственных сенокосов.

Несмотря на это, горно-лесостепная зона в пределах Восточного Хангая в отношении обеспечения температурным режимом воздуха, осадками, а следовательно, и почвенной влагой является благоприятным районом для возделывания многолетних трав (Б. Жамбаажамц, 1964; Г. Эрдэнэжав, 1972).

Итак, перейдем к краткому рассмотрению основных результатов нашей экспериментальной работы.

1. Два типа пастбищ, где были заложены опыты по поверхностному их улучшению, были подвержены деградации от средней до сильной степени. На степень деградации указывает анализ структуры урожая опытных участков. Так, в травостое разнотравно-мелкозлаковой сухой степи плохо поедаемые скотом полыни составили 40, разнотравья-17, бобовые растения-6,1 процентов от общего веса урожая; в травостое разнотравно-ковыльной горнолуговой степи соответственно 27,27, 1,4 процентов, что наглядно свидетельствует о бедном в кормовом отношении ботаническом составе деградированных пастбищ. Это обстоятельство диктовало целесообразность проведения опытных работ по поверхностным и коренным способам улучшения. С этой целью произведен подсев семян люцерны гибридной на двух типах пастбищах высеваемых сообществ. По нашим подсчетам, проведенным в августе 1971 года через 50 дней после посева, на 1 м² было зарегистрировано в среднем 24—28 всходов. Большинство из них, образуя первые настоящие тройчатые листья, ушло на перезимовку в состоянии ювенильного возраста. Высота ювенильных особей этих растений люцерны не превышала 2—3 см, причем ни у одного растения не образовался узел кущения. В опыте же, где не проводилось предварительное боронование и дискование зарегистрировано всего лишь 10 всходов на 1 м². Высота их составила 1,5—2 см и почти не обнаружено появление первых настоящих тройчатых листьев. Люцерна в ювенильном возрасте своего развития не способна перезимовать, что доказано нашими опытами, проведенными ранее в лесостепной зоне (Г. Эрдэнэжав, 1969) и

1-р загвар

БОТАНИКИЙН ХҮРЭЭЛЭНГИЙН
ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ
БҮТЭЭЛ

1977
№ 3

ТРУДЫ ИНСТИТУТА
БОТАНИКИ АН МНР

А.А.Юнатов

БНМАУ-ДАХЬ БОТАНИКИЙН СУДЛАГАА
ТҮҮНИЙ ОЙРЫН ЗОРИЛТ

и 48,5% от общего урожая приходилось на долю культурных видов многолетних трав, 51,5% — на долю аборигенных многолетников.

Таблица 1

Урожайность искусственных фитоценозов

Название фитоценозов	Показатель	1972 1973 1974			Сред. за 3 года
		1972	1973	1974	
Люцерна + житняковый	Урожай (в га)	2,4	35,2	31,6	32,4
	Доля культурных видов (в %)	19,2	70,0	76,0	55,3
	Доля аборигенных растений (в %)	80,8	30,0	24,0	44,7
Люцерна + кострово + волоснецовый	Урожай (в га)	45,7	54,0	18,2	39,3
	Доля культурных видов (в %)	31,4	60,0	53,0	48,5
	Доля аборигенных растений (в %)	68,6	40,0	47,0	51,5

Из таблицы видно, что максимумы урожая искусственных фитоценозов наблюдаются во 2—3 годы их жизни. Резкое падение урожая в 4 году жизни фитоценозов, по нашему мнению объясняется не возрастным явлением самих искусственных сообществ, а скорее всего отрицательным влиянием неблагоприятных погодных условий 1974 года. Поэтому окончательно установить причину снижения урожая искусственных фитоценозов не представляется возможным, ибо выводы могут быть не вполне обоснованы и преждевременны. Определенно то, что снижение урожая тесно связано с метеорологическими условиями и экологическими факторами, которые проявляются в разногодичных изменениях самих ценозов.

Впервые в наших условиях изучена сохранность искусственных фитоценозов по сезонам года.

Таблица 2

Сохранность урожая искусственных фитоценозов (в % к летнему максимуму)

Название участков и ценозов	Разнотравно-меткозлаковая степь		Разнотравноковыльная горнолуговая степь	
	контрольный ценоз	искусственный ценоз	контрольный ценоз	искусственный ценоз
Летний максимум (август)	100,0	100,0	100,0	100,0
Зимний урожай (декабрь)	70,0	43,0	46,5	58,5
Весенний урожай (март)	44,5	30,0	25,0	52,0

ГАРЧИГ

НЭГ. ГЕОБОТАНИК, ОЙ СУДЛАЛ

1. Буян-Орших Х. Гал Ж. Их нууруудын хотгорын элсний ургамалжилтын ангиллын асуудалд	3
2. Чогний О. Алаг өвс-хялганат хээрийн зарим зүйлийн бүлгэмдэл үүсгэх үүрэг мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр өөрчлөгдөх нь	16
3. Миркин Б. М. Манибазар Н. Гареева Л.М. Сэлэнгэ мөрний сав газрын зарим татмын (Сэлэнгэ, Идэр, Дэлгэр, Эг) ургамалжилтын шинж чанар	23
4. Даваажамц Ц. Баясгалан Д. Ургамлан нөмрөгийн үндэсний системийн жин гадаргуугийн байдлаас хамаарч өөрчлөгдөх нь	43
5. Цэдэндаш Г. Хангайн Ойн хэвшинжийн судлагааны асуудалд	57
6. Савин Е.Н., Дугаржав Ч. Дашзэвэг Ц. Коротков И.А. Огородников А.В. Зүүн өмнөд Хангайн шинэсэн ойн үндсэн хэвшинжүүд, тэдгээрийн байгалийн нөхөн ургалтын зарим дүн	64
7. Доржсүрэн Ч. Шинэсэн ойг хавтгайруулан огтлоход гарах ургамлан бүлгэмдлийн өөрчлөлт	77

ХОЁР. УРГАМЛЫН АЙМАГ, УРГАМЛЫН АНГИЛАЛЗҮЙ

8 Өлзийхутаг Н. Банзрагч Д. БНМАУ-ын ургамлын ховор объектуудыг хамгаалах асуудалд	83
9. Магсар Д. Монгол орны жавын (<i>Peucedanum</i> L.) төрлийн ургамал	93
10. Өлзийхутаг Н. Цэцэгмаа Д. Хунчирын төрлийн зарим ургамлын навчны бариулын анатомын онцлогийг ангилалзүйд ашиглах боломж	109
11. Өлзийхутаг Н. Дариймаа Ш. Өнжүүл сумын ургамалжилт, ургамлын аймгийн зарим онцлог	131
12. Хильбиг В. Жамсран Ц. Хар ус нуурын өмнөд хэсгийн ургамлын тухай тэмдэглэл	153
13. Бекет У, Монгол Алтайн ургамал-газарзүйн тойрогт шинээр нэмэгдэх ургамал ба шинэ нутаг	159

ГУРАВ. УРГАМЛЫН НӨӨЦ СУДЛАЛ

14. Гал Ж. Маркова Л.П. Беленовская Л.М. Сиинцкий В.С. Шелокова А.А. Фокина Г.А. Надежина Т.П. БНМАУ-ын говийн гол ашигт ургамлуудын тойм	163
15. Дашжамц Я. Лигаа У. Надёжина Т. Н. Монгол орны Урал чихэр өвсний (<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.) тархац	184
16. Лигаа У. Чойжилсүрэн Я. Доржготов А. Энхсайхан Д. Самрын нөөцийн судлагааны дүн	191
17. Лигаа У, Чойжилсүрэн Я. Отгонбат Х. Зарим нутгийн нөрсний (<i>Vaccinium uliginosum</i> L) нөөц	199
18. Цэндээхүү Ц. Чацарганын үрэнд тос, нүүрс ус харимтлах динамик	206
19. Цагаанмаам Д. Гоц ашигтай олон наст өвслөг ургамлын хүйн нөхөн сэргэлтийг үнэлэх аргачлал	219

Большинство аборигенных растений, прорастающих в составе искусственного ценоза, относится к числу хорошо поедаемых кормовых растений. Таким образом, искусственный растительный покров, состоящий из малочленного (двухчленного) травостоя с одной стороны обогащается видовым составом, а с другой — в результате проникновения аборигенных растений он постепенно приходит к первоначальному полночленному природному фитоценозу и превращается в значительно улучшенное в видовом составе кормовое угодье.

Согласно анализу жизненных форм и биоэкологического состава ценоза на четвертом году его жизни уже наблюдается тенденция образования полночленного искусственного фитоценоза (табл. 4).

Таблица 4

Биоэкологический состав и жизненная форма компонентов

Показатель	Годы	1971	1972	1973
		Возрастные группы	Многолетники	12
	Однолетники	1	3	2
	Двулетники	2	3	1
	Кустарничек, полукустарник	1	1	1
Корневая система	Стержнекорневые	7	14	16
	Дерновинные	3	6	9
	Короткокорневищные	2	2	2
	Корневищные	2	2	6
	Розеткообразующие	1	1	1
	Луковичные	1	1	1
Жизненные формы по Раукиеру	Нанофанерофит	—	—	—
	Хамефит	1	2	2
	Гемикриптофит	9	14	26
	Геофит	3	3	3
	Терофит	2	4	4

Учитывая большое разнообразие жизненных форм и отдельных возрастных групп, мы сочли необходимым проанализировать структуру урожая искусственного фитоценоза на уровне хозяйственных групп растений, для того, чтобы установить соотношение различных по кормовым достоинствам хозяйственных групп (табл. 5).

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ГЕОБОТАНИКА И ЛЕСОВЕДЕНИЕ

1. Буя Орших Х., Гал Ж. К вопросу классификации растительности песчаных массивов Котловины Больших Озер 3
2. Чогний О. Изменение фитоценотической роли некоторых видов разнотравно-ковыльной степи под влиянием выпаса 16
3. Миркин Б.М. Манибазар Н. Гареева Л.М. К характеристике растительности некоторых пойм бассейна р.Сэлэнги (Сэлэнгэ, Идэр, Дэлгэр, Эг) 23
4. Даваажамц Ц., Баясгалан Д. Структура подземной массы растительного покрова в зависимости от положения рельефа 43
5. Цэдэндаш Г. К вопросу о типологии лесов Хангая 57
6. Савин Е.Н., Дугаржав Ч., Дашзэвэг Ц. Коротков И. А., Огородников А.В. Основные типы и некоторые итоги естественного возобновления лиственных лесов юго-восточного Хангая 64
7. Доржсүрэн Ч. Фитоценотические изменения лиственных лесов под влиянием сплошных рубок леса. 77

II. ФЛОРА И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

8. Улзийхутаг Н. Банзрагч Д. К вопросу об охране редких ботанических объектов МНР. 83
9. Магсар Д. Род горичник (*Peucedanum* L.) во Флоре Монголии 93
10. Улзийхутаг Н. Цэцэгмаа Д. Возможности применения анатомических особенностей черешков некоторых видов рода *Астрагала* для их систематического анализа 109
11. Улзийхутаг Н. Дариймаа Ш. Некоторые особенности флоры и растительности Унжул сомона Центрального аймака. 131
12. Хильбиг В. Жамсран Ц. Очерки о растительности южной части озера Хар-ус-нур. 153
13. Бекет У. Новые находки и местонахождения для флоры Монгольского Алтая. 159

III. РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

14. Гал Ж. Маркова Л.П. Беленовская Л.М. Синицкий В.С. Щелкова А.А, Фокина Г. А. Надежина Т.П. Краткий обзор основных полезных растений Гоби МНР 163
15. Дашжамц Я. Лигаа У. Надежина Т.П. Распространение солодки уральской на территории Монгольской Народной Республики. 184
16. Лигаа У., Чойжилсүрэн Я. Доржготов А. Энхсайхан Д. Некоторые итоги определения запасов кедрового ореха 191
17. Лигаа У. Чойжилсүрэн Я. Отгонбат Х. Запасы голубики (*Vaccinium uliginosum* L.) в некоторых районах МНР 199

Результаты сравнительного изучения люцерны с другими вариантами рассмотрим на примере опыта с люцерной гибридной.

Люцерна гибридная (монгольская) в чистом виде по средним данным за 3 года использования (2—4 года жизни) в богарных условиях дала 25,3 ц/га надземной сухой массы. Злаковые же травы в нашем опыте в чистом виде были более урожайными по сравнению с люцерной. Бикомпонентные варианты опытов дали с 1 га по 30,7—33,3 ц, трехкомпонентные смеси по 30,6—34,0 ц/га надземной сухой массы, что превосходят по урожайности монокомпонентные сеяные сенокосы (табл. 6).

При сравнительном анализе этих 10 вариантов опыта с точки зрения биолого-фитоценологического изучения наиболее достоверные результаты и по урожаям и по ботаническому составу дают трехкомпонентные сеяные сенокосы.

Во флористические составы люцерно-злаковых сеяных сенокосов, как и в предыдущих опытах, также входят аборигенные однолетники и многолетники и во всех вариантах опыта преобладают виды культурных трав.

Таблица 6

Динамика урожайности люцерновых сеяных сенокосов

Варианты опытов		1972	1973	1974	Средние за 3 года
Монокомпонентные сеяные сенокосы	Люцерна гибридная	19,7	30,6	25,7	25,3
	Костер безостый	24,6	38,8	29,4	30,9
	Житняк гребенчатый	27,0	26,4	27,3	26,7
	Волоснец сибирский	35,7	25,6	29,9	28,1
Бикомпонентные сеяные сенокосы	Люцерна + костер	32,0	32,7	27,5	30,7
	Люцерна + житняк	22,6	33,6	30,9	30,7
	Люцерна + волоснец	29,0	44,3	26,8	33,3
Трехкомпонентные сеяные сенокосы	Люцерна + костер + житняк	29,4	34,4	28,0	30,6
	Люцерна + костер + волоснец	29,7	52,8	19,3	33,9
	Люцерна + житняк + волоснец	37,1	44,5	20,6	20,6

Доля участия аборигенных растений в двух и трехкомпонентных сеяных сенокосах не превышает 35% от общего урожая. Удельный вес люцерны во всех вариантах опыта по средним данным за 3 года составляет 28,0—60,0% от общего урожая, что обеспечивает значительное улуч-

**ТРУДЫ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ
ВЫПУСК № 3**

Техник редактор **Ө. Жадар**
Хянагч **Д. Сугар, С. Бөбөө**

Өрөлтөнд 1977 оны 5-р сард,
Хэвлэлтэнд 1977 оны 11-р сард
900 ширхэг хэвлэр. Цаасны хэмжээ 60x90 1/16
Хэвлэлийн хуудас 15, Тогмооны хуудас 9
B-66568 аг № 301/77 за № 176

Шинжлэх Ухааны Академийн Хэвлэх үйлдвэр
Улаанбаатар. Нэгдсэн үндэстний гудамж 19.

На основе проведенной работы по созданию искусственных фитоценозов и сеяных сенокосов автор приходит к следующим общим выводам:

1. Трехкомпонентная травосмесь, состоящая из люцерны, костра безостого и волоснеца сибирского и произрастающая на высоте 1600—1700 м и выше над уровнем моря, показала более надежную возможность создания сеяных сенокосов с высоким урожаем.

2. Посев люцерново-житняковой смеси является перспективным для коренного улучшения деградированных разнотравно-мелкозлаковых степей бореального типа приуроченных к долинам крупных рек Северо-восточного Хангая.

3. Результаты настоящей экспериментальной работы по созданию сеяных сенокосов в богарных условиях, достаточно обеспеченных почвенной влагой заслуживают внимания практических работников сельского хозяйства и достойны внедрения в производство лугопастбищного хозяйства сельскохозяйственных объединений и госхозов, расположенных в Хангайском нагорном районе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жамбаажамц Б.- Климат Монгольской Народной Республики, У—Б, 1964. (на монг. яз.)
2. Рабинович В. М. и др.- О зоне кушения многолетних бобовых трав, или головке, неправильно называемой корневой шейкой. Агробиология, № 5, 1956.
3. Работнов Т. А.- Луговедение, Изд-во МГУ, 1974.
4. Чогний О.-Основные закономерности пастбищной дигрессии и восстановления горно-степных пастбищ Восточного Хангая. Диссертация на соискание канд. наук, У—Б., 1975 (на русск. яз.)
5. Эрдэнэжав Г.- Биологические и хозяйственные особенности люцерны, при возделывании в условиях лесостепной зоны МНР. Диссертация на соискание канд. наук, Л., 1969.
6. Эрдэнэжав Г.- Об одном методе. Вопросы географии МНР., № 12, 1972
7. Эрдэнэжав Г.- О постановке опытов по созданию искусственных и улучшенных природных кормовых угодий в госходе „Тувшрулэх“ В кн. Структура

ойролцоо, зүйлийн бүрэлдэхүүний хувьд үлэмж сайжирсан таримал хадланг бий болгох бололцоотой байна.

Үүнийг бидний хийсэн туршлагын ажил баттай нотолж байна гэж болох юм. Харин онол, аргазүйн хувьд гүнзгийрүүлэн судлууштай энэ асуудыг цаашид үргэлжлүүлэн судлах явдал ихээхэн сонирхолтой байгаа болно.

14. **В. М. Свешникова, Н. И. Бобровская, Н. Н. Измайлова Б. Чойжамц** Особенности водного режима пустынных и степных растений Монголии (Краткие сведения о водном режиме растений) 150
15. **Н. Н. Слемнев, Д. Болд** Сравнительная характеристика фотосинтетической деятельности пустынных растений Монголии 165
16. **И. А. Банникова** Некоторые итоги стационарных исследований в горной лесостепи Хангая. 173
17. **Л. Н. Медведев** Итоги стационарных исследований энтомокомплексов Монголии 192
18. **Н. П. Гуричева** Основные черты растительного покрова госхоза Тувшрулэх и положение растительных сообществ стационарных участков в системе природных эколого-фитоценологических рядов. 203
19. **Г. Буевич** Основные закономерности фенологического развития некоторых степных и луговых сообществ горнолесостепного стационара 218
20. **Р. В. Суховерко** Биологическая продуктивность степных и луговых сообществ госхоза Тувшрулэх в посезонной и многогодичной динамике 226
21. **О. Чогний** Дигрессия и демутиация двух типов пастбищ горнолесостепной зоны 231
22. **Г. Эрдэнэжав** Некоторые результаты экспериментальной работы по созданию искусственных фитоценозов и сеяных сенокосов в горнолесостепной зоне МНР. 2

ТРУДЫ ИНСТИТУТА БОТАНИКИ ВЫПУСК № 2

Техник редактор **Ө. Жадар**

Өрөлтөнд 1977 оны 1-р сард.

Хэвлэлтэнд 1977 оны 9-р сард

600 ширхэг хэвлэв. Цаасны хэмжээ 60x90 1/16

Хэвлэлийн хуудас 16 Гооцооны хуудас 8

В—62892 хг № 298/76 за № 123

Шинжлэх Ухааны Академийн Хэвлэх үйлдвэр

Улаанбаатар, Нэгдсэн үндэстний гудамж 19.