

ТАРИАЛАНГИЙН ТАЛБАЙН ШУВУУДЫН БҮЛГЭМДЛИЙН БҮТЭЦ

Г.Ариунжаргал¹, Yang Guisheng²

1-Хөдөө аж ахуйн их сургууль,
2-Өвөр монголын их сургууль

ariunaa1982@yahoo.com

ХУРААНГУЙ

Энэ өгүүлэлд Хөх хотын жигүүртний аймгийн зүйлийн олон янз байдал, нягтшил, улирлын ялгааны талаар 2011 оны 1 сараас 12 сар хүртэл хийсэн нэг жилийн судалгааны материалыг эмхэтгэн оруулав. Байта орчмын тариалангийн талбайд 2 цэг сонгон шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийн судалгаа хийсэн. Бүлгэмдлийн судалгааг жилийн 4 улирлын турш, сард 3 удаа тогтсон цэгтээ ажиглаж байлаа.

Хээрийн ажиглалтаар хаврын улиралд 20 зүйлийн 1344 бодгаль, зун 17 зүйлийн 1403 бодгаль, намар 18 зүйлийн 4561 бодгаль, өвөл 14 зүйлийн 6559 бодгаль буюу нийт 31 зүйлийн 13867 бодгаль бүртгэжээ. Шувуудын жилийн дундаж нягтшил га-д 1,94 бодгаль байна. Судалгаанаас үзэхэд хавар, намар хоёр улирал шувуудын зүйлийн хувьд хамгийн зөрүүтэй, харин өвөл, зуны улиралын шувуудын бүлгэмдэл илүү төсөөтэй байна. Ерөнхийдөө тариан талбайн шувуудын бүлгэмдлийн улирлын зөрүү харьцангуй бага болох нь ажиглагдав.

ТҮЛХҮҮР ҮГ: тариан талбай, улирлын ялгаа, төсөөзүй, хөх хот

ОРШИЛ

Экологийн тэнцвэрт байдал, биологийн хяналтанд чухал үүрэгтэй сээр нуруутан амьтдын нэг чухал бүлэг бол шувуу юм. Шувуудын олон янз байдал бол биологийн олон янз байдлын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг. Шувуудын бүлгэмдлийн бүтэц нь шувуудын зүйлүүд хоорондын харилцаа болон шувууд ба хүрээлэн буй орчны хоорондын ерөнхий хамаарлаар тодорхойлогдоно.

Шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийн олон янз байдал тухайн бүлгэмдлийг бүрдүүлэгч шувуудын бүлгэмдлийн тоо, байр байдлаас шууд хамааралтай. Мөн түүнчлэн газарзүйн хүчин зүйл, амьдрах орчин, ургамлан бүлгэмдлийн олон янз байдал, ургамлын босоо бүтэц, хоол тэжээлийн нөөц, нуугдах хорогдох боломж болон бусад хүчин зүйлээс хамаарна. Шувууд орчны өөрчлөлтийг соргогоор мэдрдэг. Иймээс хотын экологийн нөхцөл, хүрээлэн буй орчны экологийн чанарыг үнэлэхэд шувуудын бүлгэмдэл маш сайн индикатор болж өгдөг.

Өвөр монголын Их сургуулийн Биологийн сургуулийн Амьтны экологийн тэнхим 2004 оноос эхлэн Хөх хотын Байта олон улсын нисэх онгоцны буудал болон бусад Өвөр монголын хотуудын

онгоцны буудлын шувуудын бүлгэмдлийн судалгааг хийж байна.

Бид энэхүү судалгааны нэг хэсэг болгон Байта орчмын судалгааны талбайг байгаль газарзүйн нөхцөл, ургамалжилтаар нь хээр тал, тариалангийн талбай, суурин, мод бут бүхий газар, ус намгархаг газар болон хогийн цэг гэсэн 6 ялгаатай амьдрах орчинд хувааж шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийн судалгааг хийсэн. Энэхүү өгүүллэгт тариалангийн талбайн шувуудын бүлгэмдлийн бүтэц, улирлын ялгааны талаар өгүүлнэ.

СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ХУГАЦАА

Бид судалгаа хийсэн нутгийн байгалийн нөхцөл, шувууны аймгийн төлөв байдлыг тодруулахдаа цэгэн болон шугаман маршрутын аргыг ашиглав /энэ өгүүлэлд зөвхөн цэгэн трансектийн аргаар цуглуулсан материалыг нэгтгэсэн болно/.

Хээрийн судалгааг цаг агаарын тохиромжтой нөхцөлд, шувуудын идэвхитэй цагуудад хийж гүйцэтгэсэн.

Цэгэн трансектийн судалгааг 2 цэгт, сард 3 удаа тухайн сонгон авсан цэгээс 150 м радиус дотор хийлээ. Нэг удаагийн ажиглалтыг 2 цагийн давтамжтайгаар 10 минут хийж, ажиглагдсан шувуудын зүйл, тоо толгой,

идэвхи болон тухайн үеийн цаг агаарын нөхцөлийг тэмдэглэв. Хээрийн ажиглалтанд 20-60 өсгөлттэй, 45мм дуран ашиглав. Хээрийн нөхцөлд тодорхойлж чадаагүй шувуудынхаа фото зураг, бичлэг зэргийг хийн танхимд тодорхойлох бичиг ашиглан тодорхойлж байсан. Шувуудыг тодорхойлоходоо Yen Chung-wei бичсэн "Chinese Wild Bird Atlas" хэрэглэсэн^[1]. Хээрийн судалгааг 2011 оны 1 сараас 2011 оны 12 сарын хооронд гүйцэтгэсэн.

✓ Шувуудын зүйлийн олон янз байдлын индексийг (H') Shannon-Wiener^[2] аргаар тооцов.

$$H' = -\sum_{i=1}^s (p_i \ln p_i) \quad S = \text{шувуудын зүйлийн тоо,}$$

p_i нь дээжинд буй аливаа бодгаль i зүйлд хамаарах магадлал болно.

✓ Жигд байдлын индексийг Pielou^[3] $J' = H' / H'_{max}$ томъёогоор тооцсон. Үүнд H'_{max} нь

зүйлийн олон янз байдлын онолын хувьд байж болох хамгийн дээд хэмжээ.

✓ Давуу байдлын индексийг Simpson^[4] дараах

$$\text{томъёогоор олов. Үүнд: } C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2$$

✓ Нягтшилыг $D = N/S$ - олов. D шувуудын нягтшил, N тэмдэглэгдсэн шувуудын тоо, S судалгааны талбай (га-р).

✓ Судалгааны үр дүнг Excel болон SPSS программуудыг ашиглан боловсруулсан.

✓ Төсөө зүйн коэффициентийг $C = \frac{2W}{(a+b)}$: a ба b нь харьцуулж буй 2 хэсэгт тус тусд буй зүйлийн тоо хэмжээ, W хоёр хэсэгт хоёуланд нь нийтлэг тохиолдож буй зүйлийн тоо. 1 байвал бүрэн төсөөтэй, 0 байвал бүрэн ялгаатай.

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Судалгааны хугацаанд нийт 7 баг, 20 овог, 31 зүйлийн 13867 бодгаль тэмдэглэсэн^[5]. Нийт тэмдэглэгдсэн шувуудын 16 зүйл буюу 52% суурин (R), 11 зүйл буюу 35% өндөглөн зусдаг (S), 3 зүйл буюу 10% өвөл ирдэг (W), 1 зүйл 3% дайран өнгөрдөг (P) байна^[6,7]. Зэрлэг амьтан ургамлын ховордсон зүйлийг олон

улсын хэмжээнд худалдаалах тухай конвенцийн (CITES) II хавсралтанд шууман шонхор, начин шонхор, шилийн сар орсон (Хавсралт №1).

Бид Хөх хотын тариан талбайн шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийн улирлын өөрчлөлтийг судаллаа. Шувуудын бүлгэмдлийн бүтэц ба улирлын өөрчлөлтийг харьцуулав.

Хүснэгт 1

Шувуудын зүйлийн тоо, нягтшил, бүлгэмдлийн бүтцийн индекс /улирлаар/

Улирал	Зүйлийн тоо	Бодгалийн тоо	Нягтшил /га-р/	Олон янз байдлын индекс	Жигд байдлын индекс	Давуу байдлын индекс
Хавар	20	1344	0.754	2.333	0.779	0.13
Зун	17	1403	0.788	1.752	0.618	0.243
Намар	18	4561	2.561	1.576	0.545	0.292
Өвөл	14	6559	3.684	1.213	0.459	0.427
Дундаж	17.25	3466.75	1.946	1.718	0.600	0.273

Хүснэгтээс үзэхэд хаврын улиралд нийт 20 зүйлийн 1344 бодгаль тохиолджээ. Эдгээрээс 100 аас дээш тоотой тохиолдсон хээрийн бор шувуу (24%), алаг шаазгай (19%), турлиах хэрээ (10%), хөхвөр тагтаа (10%), борлог хөмрөг (8%), бялзуумар (7%) 6 зүйл (хавар тохиолдсон нийт зүйлийн 30%) шувуу нийт тохиолдсон бодгалийн 78% -ийг бүрдүүлж байна. Бусад 14 зүйл үлдсэн 22%-ийг эзэлнэ. Хаврын улиралд нэг га-д дунджаар 0,75 бодгаль тохиолдож байгаа нь жилийн хамгийн бага нягтшилын үзүүлэлт болно. Харин зүйлийн олон янз байдал, жигд байдлын индексээр хамгийн өндөр байв. Зуны улиралд нийт 17 зүйлийн 1403 бодгаль тохиолджээ. Эдгээрээс хээрийн бор шувуу (41.8%), буулгат хүүрэгэнэ (17,1%), алаг шаазгай (15,2%), хөхвөр тагтаа (8,9%), асрын хараацай (7,2%) 5 зүйл (зун тохиолдсон нийт зүйлийн 30% орчим) шувуу нийт тохиолдсон бодгалийн 90% -ийг бүрдүүлж байна. Зуны улиралд нэг га-д дунджаар

0,78 бодгаль тохиолдож байгаа нь харьцангуй бага үзүүлэлт. Зүйлийн олон янз байдал, жигд байдлын индексээр зун нь намар, өвлөөс их. Намрын улиралд нийт 18 зүйлийн 4561 бодгаль тохиолджээ. Эдгээрээс хээрийн бор шувуу (45.1%), алагтуу хэрээ (26.7%), алаг шаазгай (9.03%), буулгат хүүрэгэнэ (8.3%), хөхвөр тагтаа (3.2%), хар хэрээ (5.02%) гэсэн 6 зүйл шувуу зун тохиолдсон нийт зүйлийн 42.8% эзэлж байгаа боловч нийт тохиолдсон бодгалийн 95% -ийг бүрдүүлнэ. Намрын улиралд нэг га-д дунджаар 2.56 бодгаль тохиолдож байгаа нь жилийн дунджаас 0.62 илүү байна. Харин зүйлийн олон янз байдал, жигд байдлын индексээр жилийн дунджаас бага байна. Өвлийн улиралд нийт 14 зүйлийн 6559 бодгаль тохиолджээ. Эдгээрээс алагтуу хэрээ (61.8%), хээрийн бор шувуу (16.1%), алаг шаазгай (12.6%), хөхвөр тагтаа (3.04%), буулгат хүүрэгэнэ (2.77%), турлиах хэрээ (2.36%) гэсэн 6 зүйл шувуу зун тохиолдсон

нийт зүйлийн 33,3% эзэлж байгаа боловч нийт тохиолдсон бодгалийн 95% -ийг бүрдүүлжээ. Өвлийн улиралд нэг га-д дунджаар 3.68 бодгаль тохиолдож

байгаа нь жилийн хамгийн өндөр үзүүлэлт болно. Харин зүйлийн олон янз байдал, жигд байдлын индексээр хамгийн бага.

Хүснэгт 2

Хээрийн судалгааны явцад хамгийн олон тоотой тэмдэглэгдсэн 10 зүйл шувуу /улирлаар/

Зүйл	<i>Corvus dauuricus</i>	<i>Passer montanus</i>	<i>pica pica</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Emberiza pusilla</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Corvus corone</i>	<i>Calandrella cinerea</i>	Бусад зүйл	нийт
Улирал												
Намар	1219	2060	412	382	148	71	51	53	111	0	54	4561
Өвөл	4059	1062	829	182	200	155	0	0	29	0	43	6559
Хавар	47	320	255	49	129	131	111	3	17	98	184	1344
Зун	4	587	214	241	126	40	2	102	0	0	87	1403
Нийт	5329	4029	1710	854	603	397	164	158	157	98	368	13867

Шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийг ажиглавал зүйлийн тоогоор хавар>намар>зун>өвөл, бодгалийн тоо, нягтшилаар өвөл>намар>зун>хавар, олон янз байдал, жигд байдлын индексээр хавар>зун>намар>өвөл

байна. Давуу байдлын индекс өвөл>намар>зун>хавар байв. Бид жилийн 4 улирлын шувуудын зүйлийн төсөөтэй байдлыг тооцлоо.

Хүснэгт 3

Бүлгэмдлийн төсөөтэй байдлын коэффициент

Улирал	Хавар	Зун	намар	өвөл
хавар	1			
зун	0.7	1		
намар	0.47	0.68	1	
өвөл	0.52	0.77	0.62	1

Хүснэгтээс үзэхэд хавар, намар хоёр улирал шувуудын зүйлийн хувьд хамгийн зөрүүтэй, харин өвөл, зуны улирлын шувуудын бүлгэмдэл илүү

төсөөтэй байна. Ерөнхийдөө тариан талбайн шувуудын бүлгэмдлийн улирлын зөрүү харьцангуй бага болох нь ажиглагдав.

Хүснэгт 4

Шувуудын зүйлийн тохиолдсон тоо /улирлаар/

Тохиолдоц	Нийт	Намар	Өвөл	Хавар	Зун
Бүх улиралд тохиолдсон	7	7	7	7	7
3 улиралд тохиолдсон	7	6	3	7	5
2 улиралд тохиолдсон	3	2		2	2
Аль нэг улиралд тохиолдсон	14	3	4	4	3
Нийт тохиолдсон зүйл	31	18	14	20	17

Ажиглалтаар алаг шаазгай, буулгат хүүрзгэнэ, их алаг тоншуул, турлиах хэрээ, алагтуу хэрээ, хээрийн бор шувуу, хөхвөр тагтаа гэсэн долоон зүйл шувуу жилийн бүх улиралд тэмдэглэгдсэн. Эдгээр шувууд нь тухайн нутгийн суурин шувууд юм. Харин жилийн гурван улиралд тэмдэглэгдсэн 7 зүйл шувуу

тохиолджээ. Үүнд: банхан хэрээ өвөл, хавар, зуны улиралд, асрын хараацай, борлог хөмрөг, өвөөлж, бор тодол намар, хавар зуны улиралд, хар хэрээ, саарал хавтгаалж намар, өвөл, хаврын улиралд тус тус орно. Ухаа дунхай зун, намрын улиралд, хөх цэгцгий хавар намрын улиралд, ногоовор бялзуухай хавар, зуны

улиралд, бялзуумар өвөл, хаврын улиралд тус тус тэмдэглэгдэв.

Харин хаврын улиралд начин шонхор, харзны шийхнүүхэй, бөртэт шийхнүүхэй зуны улиралд ханамал хөхөө, хурын ураацай, буурал тоншуул,

намрын улиралд шууман шонхор, хөх цээжмэгт гал сүүлт, боролзой болжмор, өвлийн улиралд энхэт бялзуухай, шилийн сар, алаг хуухуур бялзуухай тус тус тохиолдов. (Хавсралт №2).

ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

1. Зуны улиралд шувуудын зүйлийн бүрэлдэхүүн тогтвортой. Зуны улиралд идээшлэх, амьдрах орчинд шувуудын тоо толгой ихсдэг. Учир нь үр тариагаар хооллодог шувууд болон шавьж түргэн өсөж үрждэг тул тэдгээрээр хооллодог холимог тэжээлтэн ба махчин шувууд элбэг байдаг. Хоёр дахь гол шалтгаан нь мөн зуны улиралд шувууд өөрсдийн үр төлөө хооллох өсгөдөг тул энергийн гол эх үүсвэр нь хооллох орчин болж өгдөг. Шавьж болон тэдгээрийн өт авгалдай нь жижиг болон дунд зэргийн хэмжээтэй шувууны зуны улирлын хамгийн чухал хүнс болдог бол харин эдгээр жижиг болон дунд зэргийн хэмжээтэй шувууд нь өөрсдөө махчин шувуудын гол хоол тэжээл болно. Өргөн тархсан бор шувуу, шаазгай, буулгат хүүргэнэ, тагтаа болон өвөөлжийн идэш тэжээлд шулуун далавчтан хүүрэлзгэнэ, болон бусад шавьжнууд зонхилно.
2. Намрын шувуудын нүүдэл. Шувуудын нүүдлийн 2 дахь оргил үе. Нүүдлийн шувууд бүлэг үүсгэн өмнө зүг нүүдэллэдэг. Үржлийн үеийн дараа суурин шувуудын тоо нэмэгддэг. Энэ үед мод бутнууд навчаа гөвж, үр жимс боловсорч унаад, шавьжнуудын тоо толгой эрс багассан байдаг тул залуу суурин шувууд болон өндөглөн зусдаг шувууд өмнө зүг хоол тэжээл элбэг газарлуу нүүцгээдэг. Турлиах хэрээ, Алагтуу хэрээ, хар хэрээ, хон хэрээнүүд судалгааны хугацаанд хэдэн зуу, мянгаараа холилдон томоохон сүрэг үүсгэн тариалангийн талбай, мод бут, хээр тал, гудамж талбайн ногоон байгууламж, тэжээлийн ургамал, хогийн цэгүүдээр нүүдэллэн явдаг. Буулгат хүүргэнэ, шаазгай болон бор шувуу гэх мэт суурин шувууд маш олон тоогоор гурилын болон тэжээлийн үйлдвэр орчмоор нисдэг. Шавьж идэштэн шувууд тухайлбал их алаг тоншуул, буурал тоншуул модтой газруудаар үе үе тохиолдоно. Жижиг шувууд болон мэргэгчдийн тоо толгой өсөхийн хирээр махчин шувууд тэдгээрээр эрчимтэй хооллож эхэлдэг.
3. Өвлийн улиралд шувуудын гол хоол тэжээл нь хог, ургамлын үр, хятад нарс, арц, эрдэнэ шиш, зарим зүйл жимсий үр, замын хажуугийн ургамлын үр зэрэг болно. Тагтаа болон шаазгай, буулгат хүүргэнэ, алагтуу хэрээ зэрэг шувуудын хоол тэжээл намар тариа будаа хураах үед гээгдсэн үр жимс болон хүмүүсийн хаясан хоол тэжээлийн хог хаягдал гэх мэтээр маш элбэг байдаг.
4. Хавар шувуудын гол хоол хүнс хөрсний үе хөлтөн, шоргоолж, шавьж, ялаа болон шумуулнууд, ургамлын шинэ навч, нялх соёо, цоморлиг, мөн хог

хаягдал болон жижиг мэргэгчид болно. Өвөл болон хаврын идэж тэжээлийн нөөцийг харьцуулахад хавар идэш тэжээлийн нөөц маш элбэг, шувуудыг маш ихээр татдаг. Махчин шувууд, шонхорууд жижиг мэргэгчид болон жижиг шувуудаар хооллодог. Харин бор шувуу, хараацай, өвөөлж, их алаг тоншуул, буурал тоншуул болон бусад шавьжаар хооллодог холимог идэштэн шувууд шулуун болон агаарт нисдэг шавьнууд, чийгийн улаан хорхой, шоргоолж, хүүргэнэ Coleoptera, Neuroptera болон бусад жижиг сээр нуруугүйтэн, тэдгээрийн өт авгалдайгаар хооллоно.

ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны хугацаанд нийт 7 баг, 20 овог, 31 зүйлийн 13867 бодгаль (Хавсралт №1) тэмдэглэсэн. Нийт тэмдэглэгдсэн шувуудын 16 зүйл буюу 52% суурин (R), 11 зүйл буюу 35% өндөглөн зусдаг (S), 3 зүйл буюу 10% өвөл ирдэг (W), 1 зүйл 3% дайран өнгөрдөг (P) байна.
2. Шувуудын бүлгэмдлийн бүтцийг ажиглавал зүйлийн тоогоор хавар>намар>зун>өвөл, бодгалийн тоо, нягтшилаар өвөл>намар>зун>хавар, олон янз байдал, жигд байдлын индексээр хавар> зун >намар>өвөл байна. Давуу байдлын индекс өвөл>намар>зун>хавар байв.
3. Шувуудын бүлгэмдлийн бүтэц өөрчлөгдөх үндсэн шалтгаан бол улирлын өөрчлөлт.
4. Хавар олон янз байдал ба жигд байдлын индекс хамгийн өндөр, өвлийн улиралд хамгийн бага, нягтшил болон давуу байдлын индекс өвөл өндөр, хавар зун бага байв.

АШИГЛАСАН ХЭВЛЭЛ

1. 颜重威. 中国野鸟图鉴. 北京, 1999,202-288.
2. 马克平. 生物群落多样性的测定方法. 北京, 1994,141-165.
3. Pielou E.C. Ecological Diversity. New York. John Wiley & Song Inc, 1975,155-156.
4. Simpson E.N. Measurement of diversity. Nature: 1988,204- 205.
5. 张荣祖. 中国动物地理. 北京, 1999,102-108.
6. Yang Guisheng, Xing Lianlian. Inner Mongolia vertebrate Checklist and distribution Huhhot: Inner Mongolia University Press, 1998,48-51.
7. Zheng Guangmei. Ornithology Beijing Normal University Press. 1995, 34-38.

BIRDS COMMUNITY STRUCTURE IN HUUHROT FARMLAND

G.Ariunjargal¹, Yang Guisheng²

An investigation had been made into the bird communities in Huhhot farmland. From January 2011 to December 2011. On the basis of a comprehensive investigation, Shannon-Wiener diversity index, evenness index, dominance index, density formula, the systematic analysis of Huhhot, the bird community composition in different seasons. During the investigation, Huhhot, a total of 31 bird species 13867, belonging to 7 orders and 20 families were recorded. Among them, 16 birds are residents, 11 birds are summer visitors, 3 birds are winter visitors and 1 bird is a passing migrant.