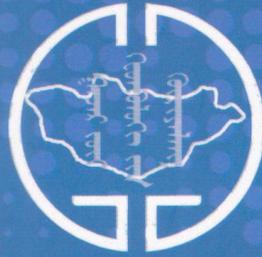


ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОЭКОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН



МОНГОЛ ОРНЫ ГАЗАРЗҮЙ-ГЕОЭКОЛОГИЙН АСУУДАЛ

№40

Улаанбаатар 2019

ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН ГАЗАР АШИГЛАЛТ, ХӨРСНИЙ ФИЗИК ШИНЖ ЧАНАРТ НӨЛӨӨЛӨХ НЬ

Р. Дэлгэрцэцэг* • Г. Баярбат* • У.Билгүүн • Н.Золзаяа • Я.Баасандорж

*Газарзүй Геоэкологийн хүрээлэн,
Газрын нөөц, газар ашиглалтын салбар

TYPES OF AGRICULTURAL LAND USE INFLUENCE IN SOIL PROPERTIES

R.Delgertsetseg • G.Bayarbat • U.Bilguun • N.Zolzaya • Ya.Baasandorj

Abstract

The protection of plants and soil fertility is key to livestock breeding and crop production. There are quantity and quality changes caused by a shift from pastureland to cropland, and these depend on soil, plants and geographical features. The total area of Javkhant, Zuunburen soum of Selenge aimag and Orkhon soum of Darkhan-Uul aimag include 80.6-87.1 percent agricultural land. Therefore, we compared the changes in soil characteristics to land use patterns (pasture, hay and crop). Indicators of soil humus content (F: 3.82, $p < 0.05$), soil moisture (F: 3.02, $p < 0.05$), density (F: 8.39, $p < 0.01$), and porosity (F: 6.17, $p < 0.01$) in different areas of agricultural land use (pasture, hay and crop) are statistically varied.

Түлхүүр үг

Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалт • ойт хээрийн бүс, хөрсний шинж чанар

Оршил

Манай улс хөгжлийн чиг хандлагатай уялдаж, ХХ зууны хоёрдугаар хагасаас эхлэн хот тосгон, уул уурхайн болон газар тариалангийн зориулалтаар газрыг ашиглаж эхэлсэн билээ. Эдгээр шинэ хэлбэрүүд үүсэн бий болсон нь ардиргэдийн амьдралын хэв маягийг өөрчлөх, улс орны эдийн засгийн хөгжлийг түргэсгэхэд чухал алхам болсон.

Газар тариалангийн төв бүс буюу Орхон-Сэлэнгийн сав нутагт хөдөө аж ахуйн үндсэн салбар болсон мал аж ахуй, газар тариалангийн үйлдвэрлэлийн хоорондын харилцааг зохицуулах

зохицуулалт байхгүйгээс мал аж ахуй, газар тариалан эрхэлж буй одоогийн нөхцөлд тариалангийн талбайд мал орж үр тариаг идэж, сүйтгэдгээс үүсэх маргааны тоо хэмжээ, цар хүрээ байнга өссөөр байна.

Нүүдлийн мал аж ахуй эрхлэх нь гадаргын буюу хөрсний өнгөн хэсгийн шинж чанарт огцом нөлөөлөхгүй ч цаг хугацааны уртад хуримтлагдсаар асар их өөрчлөлтөнд хүргэж байна. Бэлчээрийн даац хэтрүүлэн мал бэлчээх нь малын хөлөөр хөрсний агрегат бүтэц алдагдаж, өнгөн үеийн хөрс нунтагран, нарийн ширхэгт хэсгүүд нь салхиар элэгдэн, хийс ч алдагддаг. Мексикийн умард, АНУ-ын баруун өмнөд хуурайвтар бүс нутагт талхагдлын улмаас

байгалийн бэлчээр нь сөөгт газар болж өөрчлөгдсөн байна [1].

Газар ашиглалт болон хөрсний менежмент нь хөрсний физик, хими, биологийн шинж чанарт хүчтэй нөлөөлдөг [2]. Тариалангийн газрыг тасралтгүй тэлж, бэлчээрийн газрыг хорогдуулснаас хөрсний ус-салхиар элэгдэл эвдрэлийн явц эрчимжин, үржил шим буурч хүрээлэн буй орчны чанар доройтох болжээ [3]. Бэлчээрийн газрыг хагалж боловсруулснаар хөрсний байгалийн бүтэц нь эвдрэн, биологийн холбоостой агрегатууд устаж, органик бодисын задрал хурдасдаг [4]. Хөрсний органик бодис болон нягт нь хоорондоо маш нягт холбоотой олон эрдэмтэн тогтоожээ [3]. Хөрсний нягт буурахад органик нүүрстөрөгчийн агууламж нэмэгдэж байдаг. Хөрсний органик бодисын агууламж ихсэхэд нягт буурах хандлагатай байдаг [5].

Манай орны тариалангийн газрын хөрсний 90.0 шахам хувийг эзэлдэг ердийн хүрэн хөрсний 52.6 хувь элэгдэж эвдэрсэн байхад унаган үржил шимээр харьцангуй өндөр, бүтэц сайтай хар хүрэн, нугын хүрэн, аллювийн нугын хөрсний элэгдэл эвдрэл түүнээс 4 дахин бага байна. Гэтэл хүрэн болон нугын хүрэн хөрс нь нийт талбайн дөнгөж 14.0 хувийг эзэлж байна [6]. Газрын

доройтлын энэ үйл явцаас улбаалан газар тариалангийн үйлдвэрлэл буурч хэрэгцээт хэмжээнээс даруй 3 дахин бага ургац хураах болсон байна [7]. Манай орны хувьд мал бэлчээрлэлтийн нөлөөгөөр ургамлан нөмрөгт орж буй өөрчлөлт бэлчээр ашиглалт, түүний үргэлжлэх хугацаа, бэлчээрийн даац, малын төрөл, экологийн нөхцөлөөс ихээхэн шалтгаалж байна. Хээрийн бүсэд хаваржаа, зуслангийн бэлчээр талхлагдалд илүү өртөмтгий байна. Уулархаг нутгийн өвлийн бэлчээрийн хөрс, ургамлан нөмрөгийн өөрчлөлт харьцангуй бага юм [8].

Бид ойт хээрийн бүсэд хөдөө аж ахуйн газрын хадлан, бэлчээр, тариалангийн зориулалтаар ашиглагдаж байгаа газруудын хөрсний физик шинж чанарт үзүүлэх нөлөөллийг судлахыг зорилоо.

Судалгааны сумдын байршил

Судалгаанд хамрагдсан Сэлэнгэ аймгийн Зүүнбүрэн, Жавхлант сум, Дархан-Уул аймгийн Орхон сумд нь байгалийн бүс, бүслүүрийн хувьд Сэлэнгийн савын ойт хээрийн мужийн Сэлэнгэ-Орхоны хөндийн хээр бүхий тойрогт багтдаг [9].



1 дүгээр зураг. Судалгааны сумдын байршил

Судалгааны аргазүй, материал боловсруулалт.

Судалгааны сумдын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлтийг газрын нэгдмэл сангийн ангиллын тайлангийн мэдээнд тулгуурлан 2000, 2010, 2015 онуудаар харьцуулан гаргав. Ойт хээрийн бүсэд бэлчээр, хадлан, тариалангийн зориулалтаар ашиглагдаж байгаа газрын хөрсний шинж чанарт гарч буй өөрчлөлтийг хөрсний ялзмагийн агууламж, хөрсний чийг, нягт, сүвшилт, хатуу хэсгийн нягт, бүхэлшилт зэрэг үзүүлэлтээр тодорхойлов. Нийт судалгааны сумдын хэмжээнд бэлчээрийн газрыг төлөөлөн 8 цэгт, хадлангийн газар 9 цэгт, тариалангийн талбайд 11 цэгт зүсэлт тавьж, хөрсний 3-7, 12-16 см-ийн гүнээс 3 давтамжтай дээж авч нийт 150 гаруй дээжинд лабораторийн задлан шинжилгээ хийв. Судалгааны дээж авсан цэгүүд нь хөнгөн шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй хүрэн хөрстэй нэг хэв шинжийн талбайг төлөөлөн сонгон авсан болно. Хөрсний ялзмаг агуулалтыг И.В.Тюрины аргаар, чийгийг жингийн аргаар, хөрсний нягтыг цилиндрээр, байгалийн тогтоцыг алдагдуулахгүйгээр хөрсний дээж авч [10]. Хөрсний сүвшилт нь хөрсний нягт, хатуу хэсгийн нягтаас хамаардаг. Иймд эдгээр үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсны үндсэн дээр хөрсний сүвшилтийг тооцооны аргаар тодорхойлов. Хөрсний бүтэц алдагдаж тоосорхог болсныг илэрхийлэгч гол үзүүлэлтийн нэг бол хөрсний бүхэлшилт юм. Хөрсний бүхэлшилтийг 1 мм ба түүнээс дээш, 0.5-1.0 мм, 0.1-0.5 мм, 0.1 мм ба түүнээс доош гэсэн хэмжээс бүхий шигшүүрээр хэмжилт хийж тэдгээрийн эзлэх хувиар бүхэлшилтийг тодорхойлж, шинжилгээний дүнд статистикийн боловсруулалт хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны үр дүн

Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалт

Сэлэнгэ аймгийн нутаг дэвсгэр нь уул нуруу, тал хөндий зэрэг газрын гадаргын хэлбэр, газар ашиглалтын хэлбэр, хөрс, ургамлан нөмрөгийн төлөв байдал болон байгалийн бусад хүчин зүйлээс шалтгаалан уур амьсгалын үзүүлэлт газар бүр харилцан адилгүй байдаг. Сэлэнгэ аймгийн нутаг нь далайн түвшнээс дээш 1000-2113 метр өндөр өргөгдсөн Хэнтийн нурууны салбар уулс, Хангайн нурууны салбар Бүрэнгийн нуруу, Бүтээлийн нуруу, төв хэсэгт ойт хээрийн бүсэд багтах гол мөрний өргөн уудам хөндий талархаг нутаг 600-1000 метр өргөгдсөн байдаг нь уур амьсгал бүрэлдэн тогтоход ихээхэн үүрэгтэй [9]. Судалгааны сумд нь Сэлэнгэ аймгийн Сүхбаатар, Шаамар, Алтанбулаг, Ерөө, Хонгор, Дархан-Уул аймгийн Дархан, Сайхан, Хушаат, Цагаан-нуур сумдтай хиллэдэг. Сумдын газар нутгийн баруун хэсгээр ОХУ-ыг Улаанбаатар хоттой холбосон олон улсын чанартай А3 авто зам 45.0 км урттай дайран өнгөрдөг. Уг замаас сумын төв хүртэл 7.0 км хатуу хучилттай замаар холбогдсон. Багууд хоорондоо шороон замаар холбогддог. Сумын төв хүртэл өндөр хүчдэл, засмал замаар холбогдсон цөөхөн сумдын нэг тул дэд бүтцийн хөгжил сайтай, жижиг дунд үйлдвэрлэл хөгжих боломжтой.

Судалгаанд хамрагдсан сумдын газрын нэгдмэл сангийн үндсэн 6 ангиллаар гарган хүснэгтээр үзүүлэв.

1 дүгээр хүснэгт. Сумдын газрын нэгдмэл сангийн ангилал, га

Газрын нэгдмэл сангийн ангилал	Жавхлант	Зүүнбүрэн	Орхон
ХАА-н газар	95940.58	100690.29	38425.38
Хот, тосгон, бусад суурины газар	604.39	1740.89	1469.6
Зам, шугам сүлжээний газар	1060.03	993.82	1794.62
Ойн сан бүхий газар	18028.0	16266.0	392.04
Усны сан бүхий газар	749.0	802.0	2079.66
Тусгай хэрэгцээний газар	2588.0	1.0	15.7
Бүгд	118970.0	120949.0	44177.0

*Сэлэнгэ аймгийн газрын нэгдмэл сангийн тайлан 2016 он

2016 оны тайлангаас үзвэл, сумдын нийт нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд 284096.0 га талбай хамрагдсан, үүнээс хөдөө аж ахуйн газар 80.6-87.1 хувийг эзэлж байна (1-р хүснэгт). Судалгаанд

хамрагдсан сумдын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлтийг газрын нэгдмэл сангийн ангиллын тайлангийн мэдээнд тулгуурлан 2000, 2010, 2015 онуудаар харьцуулан 2-р хүснэгтэд үзүүлэв.

2 дугаар хүснэгт. Жавхлант сумын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлт, га

Хөдөө аж ахуйн газар	2000 он	2010 он	2015 он	Зөрүү 2000-2010 /+/-	Зөрүү 2010-2015 /+/-
Бэлчээрийн газар	73797.2	73634.97	73547.59	-162.23	-87.38
Хадлангийн талбай	7052.0	4464.0	4464.0	-2588	0
Тариалангийн газар	17474.0	17459.66	17517.02	-14.34	+57.36
Атаршсан газар	350.0	287.37	287.37	-62.63	0
Хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар	12.1	115.3	124.5	+103.2	+9.2
Бүгд	98685.3	95961.3	95940.48	-2724.0	-20.82

Жавхлант сумын хэмжээнд хөдөө аж ахуйн газарт бэлчээр 73547.59 га, хадлан 4464 га, тариалан 17517.52 га, атаршсан газар 287.37 га, хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар 124.5 га газрыг тус тус эзэлж байна. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлтийг авч үзвэл 2000-2010 онд 2724.0 га талбайгаар, 2010-2015 онд 20.82 га талбайгаар буурсан байна.

Хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар тэр дундаа өвөлжөө, хаваржааны доорх газар 2000-2010 онд 103.2 га талбайгаар, 2010-2015 онд 9.2 га талбайгаар нэмэгдсэн нь малчид өвөлжөө, хаваржааны доорх газраа эзэмшиж авсан, гадны аймгаас малчид нүүж ирж суурьшиж байгаатай холбоотой (2-р хүснэгт).

3 дугаар хүснэгт. Зүүнбүрэн сумын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлт, га

Хөдөө аж ахуйн газар	2000 он	2010 он	2015 он	Зөрүү 2000-2010 /+ -/	Зөрүү 2010-2015 /+ -/
Бэлчээр	78769.79	77874.81	77586.73	-894.98	-288.08
Хадлан	5122.000	5122.0	5122.0	0	0
Тариалан	16517.0	17299.13	17558.33	+782.13	+259.2
Атаршсан газар	270.0	295.0	267.0	+25.0	-28.0
ХАА-н барилга байгууламжийн дэвсгэр газар	78.69	101.85	156.23	+23.16	+54.38
Бүгд	100757.48	100692.79	100690.29	-64.69	-2.5

Зүүнбүрэн сумын хэмжээнд хөдөө аж ахуйн газарт бэлчээр 77586.73 га, хадлан 5122.0 га, тариалан 17558.33 га, атаршсан газар 267 га, хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар 156.23 га газрыг тус тус эзэлж байна. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлтийг авч үзвэл 2000-2010 онд 64.69 га, 2010-

2015 онд 2.5 га-аар буурсан. Үүнээс бэлчээрийн газар 2000-2015 онд 1183.06 га-аар буурч, тариалангийн талбай 2000-2015 онд 1041.23 га-аар нэмэгдсэн байна. 2000-2010 онд атаршсан газар 25.0 га талбайгаар нэмэгдсэн бол 2010-2015 онд 28.0 га талбайгаар буурсан байна (3-р хүснэгт).

4 дугаар хүснэгт. Орхон сумын хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлт, га

Хөдөө аж ахуйн газар	2000 он	2010 он	2015 он	Зөрүү 2000- 2010 /+ -/	Зөрүү 2010-2015 /+ -/
Бэлчээр	41634.4	34659.42	34252.08	-6974.98	-407.34
Хадлан	2140.5	2134.5	2134.5	-6	0
Тариалан	965.8	1613.7	1915.7	+647.9	+302.0
Атаршсан газар	134	424.00	103.7	+290.0	-320.3
ХАА-н барилга байгууламжийн дэвсгэр газар	87.5	6.4	73.0	-81.1	+66.6
Бүгд	44962.2	38838.02	38478.98	-6124.18	-359.04

Орхон сумын хэмжээнд хөдөө аж ахуйн газарт бэлчээр 34252.08 га, хадлан 2134.5 га, тариалан 1915.7 га, атаршсан газар 103.7 га, хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар 73.0 га газрыг тус тус эзэлж байна. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын өөрчлөлтийг авч үзвэл хөдөө аж ахуйн газар 2000-2010 онд 6124.18 га, 2010-2015 онд 359.04 га талбайгаар буурсан

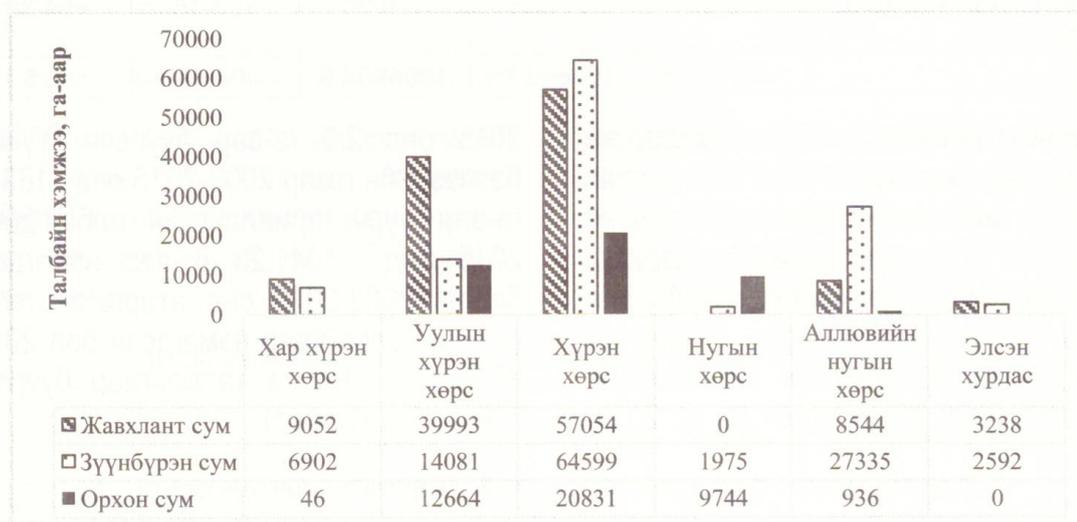
байна. Үүнээс бэлчээрийн талбай 2000-2010 онд 6974.98 га талбайгаар, 2010-2015 онд 407.34 га талбайгаар буурч, тариалангийн талбай 2000-2010 онд 647.9 га талбайгаар нэмэгдсэн, хөдөө аж ахуйн барилга байгууламжийн дэвсгэр газар 2010-2015 онд 66.6 га талбайгаар нэмэгдсэн, мөн 2000-2010 онд атаршсан газар 290.0 га талбайгаар нэмэгдсэн харин 2010-2015 онд 320.3 га талбайгаар

буурч тариалангийн талбайн ангилал руу шилжин 302.3 га талбайгаар нэмэгдсэн байна (4-р хүснэгт).

Хөрсөн бүрхэвч

Сэлэнгэ аймгийн Жавхлант, Зүүнбүрэн, Дархан-Уул аймгийн Орхон сумдын нутаг дэвсгэр нь Хөрс

газарзүйн мужлалаар Хангайн мужийн, Монголын хойт бэсрэг уулын муж хар хүрэн, хүрэн хөрстэй Орхон-Сэлэнгийн тойрогт хамрагдана [11]. Судалгааны сумдын нутагт тархсан голлох хөрсийг хэв шинжээр нь ангилан тэдгээрийн эзлэх талбайн хэмжээ ба хувийг дараах графикаар үзүүлэв.



1 дугаар график. Сумдын хөрсний хэв шинж

Сэлэнгэ аймгийн Зүүнбүрэн, Жавхлант сум, Дархан-Уул аймгийн Орхон сумдын хэмжээнд 283685.0 га талбай хамрагдсанаас хүрэн хөрс 50.62 хувь, уулын хүрэн хөрс 23.71 хувь, нугын болон аллювийн нугын 1.03-16.21 хувь, элсэн хөрс 2.02 хувийг тус тус эзэлж байна (1-р график). Сумдын хөрсийг механик бүрэлдэхүүнээр нь ангилан тэдгээрийн эзлэх талбайн хэмжээг авч үзэхэд нийт талбайн дийлэнх буюу 54.77 хувийг хөнгөн шавранцар, 32.19 хувийг элсэнцэр, 12.27 хувийг дунд шавранцар механик бүрэлдэхүүнтэй хөрс эзэлж байна.

Хөрсөн бүрхэвчийн хувьд боржингийн төрлийн магмийн чулуулгаас тогтсон уулс элбэгээс гадна доод эрт төрмөлийн эриний ба доод-дунд чулуун нүүрсний

галавын үед үүссэн хувирмал занар, хувирмал элсэн чулуу, шохойн чулуу, мөлгөр хөрсөн мэтийн тунамал чулуулаг нэлээд тархжээ [11]. Хөрс үүсгэгч эх чулуулаг гол төлөв элюви, делюви, пролювийн гаралтай сайр чулуурхаг шавранцар, хөнгөн шавранцар, элсэнцэр хурдсаас тогтоно. Мөн голын хөндийнүүдэд эртний ба орчин үеийн гол, нуурын гаралтай элс, элсэнцэр, хайрганцар сэвсгэр хурдас түгээмэл юм. Ухаа гүвээ, уул толгод, хөндийн хөрсний ялзмагт давхрагын зузаан, механик бүрэлдэхүүн, сайр чулууны хэмжээгээр дотроо жигд биш байна. Уул толгодын орой, энгэр, хажуу болон ам хөндийн төв хэсэгт элсэнцэр, хөнгөн шавранцар бүрэлдэхүүнтэй хар хүрэн, хээрийн хүрэн хөрс голлон тархсан. Хархүрэн,

хүрэн хөрсний дотор элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй хөрс зонхилох ба голын хөндийн дагуу дунд шавранцар хөрс тааралдана. Уул толгодын хоорондох ам өргөн хөндийд тариалан, хадлангийн зориулалтаар газрыг ашиглаж байна.

Судалгаанд хамрагдсан сумдын бэлчээрт зонхилон тархсан хөрсний хэв шинжийг төлөөлөн хөрсний 0-20 см-ийн гүнд шим тэжээлийн агуулалтыг тодорхойлон дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

5 дугаар хүснэгт. Хөрсний хэв шинж болон хөрсний шим тэжээлийн агууламж

Хөрсний хэв шинж	n	Ялзмагт үеийн зузаан, см	Ялзмаг, хувь	Урвалын орчин /рН/	Хөдөлгөөнт элементүүд мг/100г		Ca ²⁺ +Mg ²⁺ , мг-экв /100г
					P ₂ O ₅	K ₂ O	
Хар хүрэн	6	28±5.98	3.19±1.12	6.25	3.13±0.43	28±1.2	22±2.2
Хүрэн	19	24±3.26	2.37±0.56	6.86	2.56±3.51	18±8.3	13±6.7
Нугын хөрс	7	14±4.25	2.83±0.34	7.79	2.71±0.28	13±3.1	16±2.8
Аллювийн нугын хөрс	8	18±2.14	3.17±0.62	8.03	2.82±0.34	21±4.5	19±3.7

Хар хүрэн хөрсний ялзмаг хуримтлалын давхаргын зузаан дунджаар 28 см, ялзмагийн хэмжээ 3.19±1.12 хувь, 100 гр хөрсөнд хөдөлгөөнт фосфор 3.13±0.43 мг, кали 28±1.2 мг, шингээгдсэн сууриудын нийлбэр 22.2±2.2 мг-экв, урвалын орчин рН-6.25 буюу хүчиллэг шинжтэй байна. Хүрэн хөрсний ялзмаг хуримтлалын үе давхаргын зузаан 24 см, ялзмагийн агуулалт 2.37±0.56 хувь, 100 гр хөрсөнд хөдөлгөөнт фосфор 2.56±3.51 мг, кали 18±8.3 мг, шингээгдсэн сууриудын нийлбэр 13±6.7 мг-экв, урвалын орчин рН-6.86 буюу бага хүчиллэг шинжтэй

байна. Аллювийн нугын хөрсний ялзмаг хуримтлалын үе давхаргын зузаан 18 см ялзмагийн агуулалт 3.17±0.62 хувь, 100 гр хөрсөнд хөдөлгөөнт фосфор 2.82±0.28 мг, кали 21±4.5 мг, шингээгдсэн сууриуд нийлбэр 19±3.7 мг-экв, урвалын орчин рН-8.03 буюу шүлтлэг шинжтэй байна.

Хөрсний физик шинж чанар

Бид ойт хээрийн бүсийн хадлан, бэлчээр, тариалангийн зориулалтаар ашиглагдаж байгаа газруудын хөрсний шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг харьцуулан 6-р хүснэгтэд үзүүлэв.

6 дугаар хүснэгт. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын хэлбэр ба хөрсний шинж чанар

ХАА-н газар ашиглалтын хэлбэр	Гүн, см	Ялзмаг, хувь	Урвалын орчин	Чийг, хувь	Нягт, гр/см ³	Сүвшилт, хувь
Бэлчээр	3-7	2.57	7.38	11.67±0.80	1.33±0.01	48.37±0.65
	12-16			12.02±0.42	1.31±0.01	50.23±0.42
Хадлан	3-7	2.81	6.82	14.14±1.06	1.24±0.01	53.27±0.86
	12-16			13.53±0.72	1.23±0.03	52.91±0.62
Тариалан	3-7	2.32	7.29	10.37±1.17	1.18±0.02	54.37±0.96
	12-16			11.65±1.36	1.20±0.01	54.14±0.35

Хүснэгтээс үзэхэд хөрсний ялзмаг агуулалт дунджаар хадлангийн газарт 2.81 хувь, бэлчээрт 2.57 хувь, тариалангийн газарт 2.32 хувьтай байна. Тариалангийн газрын хөрсний ялзмаг агуулалтыг хадлан болон бэлчээрийн газрын хөрстэй харьцуулахад 6.04-12.02 хувиар бага байна. Хөрсний урвалын орчин хадлангийн газарт рН-6.82 буюу хүчтэй хүчиллэг шинж чанартай байгаа бол бэлчээрт рН-7.38, тариалангийн газарт рН-7.29 буюу сул шүлтлэг шинж

чанартай байна. Тариалангийн газрын хөрсний нягт 3-7, 12-16 см-ийн гүндээ 1.18-1.20 гр/см³, хадлангийн газарт 1.21-1.23 гр/см³, бэлчээрийн газарт 1.31-1.33 гр/см³ байна. Бэлчээрийн газрын хөрсний нягт хадлангийн газрын хөрснөөс 6.77 хувиар илүү нягтшилттай байна. Хөрсний сүвшилт нь хадлан, тариалангийн газарт 51.2-53.7 хувь буюу тохиромжтой зэрэглэлд, бэлчээрийн газрын өнгөн хэсэгт 48.37 хувь буюу тохиромжгүй зэрэглэлд орж байна (6-р хүснэгт).

7 дугаар хүснэгт. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын хэлбэр ба хөрсний бүхэлшилт, хувиар

Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын хэлбэр	Гүн, см	Ширхэгийн хэмжээ, мм			
		>1мм	1-0.5мм	0.5-0.1мм	<0.1мм
Бэлчээр	3-7	47.53±3.1	7.26±3.5	23.19±5.7	22.02±3.6
	12-16	49.48±3.2	22.44±2.4	16.91±3.2	11.17±2.9
Хадлан	3-7	54.26±1.8	13.3±1.8	18.18±1.4	14.27±2.4
	12-16	63.77±1.2	17.02±2.6	12.2±1.6	7.01±2.6
Тариалан	3-7	35.44±1.6	16.23±1.3	31.73±2.5	16.6±1.6
	12-16	45.78±2.3	21.81±2.4	17.81±1.2	14.6±2.7

Хадлангийн газрын хөрсний 0-10 см-ийн гүндэх 1мм-ээс том ширхэгтэй хэсэг 54.26 хувь, бэлчээрийн газарт 47.53 хувь, тариалангийн газарт 35.44 хувьтай байна. Өөрөөр хэлбэл бэлчээр болон тариалангийн газрын өнгөн хөрсний салхинд тэсвэрлэх чадвар буурч салхинд дэгдэмхий хэсэг буюу 0.1-0.5 мм-ийн диаметр бүхий бүхлийн хэмжээ хадлангийн газрынхтай харьцуулахад нэмэгдсэн байна (7-р хүснэгт).

Хөдөө аж ахуйн газар буюу бэлчээр, хадлан, тариалангийн зориулалтаар ашиглагдаж байгаа газруудын хөрсний ялзмаг агуулалт, чийг, сүвшилт, нягт зэрэг үзүүлэлтүүд нь ашиглалтын хэлбэрүүдээс хамаараад ялгаатай байгаа эсэхийг SPSS one-way ANOVA тестээр тодорхойлов. Өгөгдлийн статистикийн утга $p < 0.05$ байхад үнэмлэхүй өөрчлөлттэй байна хэмээн тогтоов.

8 дугаар хүснэгт. Хөдөө аж ахуйн газар ашиглалтын хэлбэр ба хөрсний шинж чанарын хоорондын хамаарал

Хамаарал	Үзүүлэлт	Нийт утга	df	Дундаж утга	F	Sig.
ХАА-н газар ашиглалтын хэлбэр	Ялзмаг	1.82	2	0.91	3.82	0.03
	Чийг	0.94	2	0.47	3.02	0.05
	Нягт	0.11	2	0.05	8.39	0.01
	Сүвшилт	166.82	2	83.41	6.17	0.01

- And Porosity In Kandi Soils of District Kupwara (Kashmir valley). 2015. India Vol. 4 (1). ISSN № 2277-8179.
4. Blanco-Canqui H., Lal R., Owen LB., 2005. Strength properties and organic carbon of soils in the North Appalachian Region. Soil Sci Soc Am J 69: 663-673 pp.
 5. Bauer. A., and Black. A.L., 1992. Organic matter effects on available water capacity of three soil textural groups. Soil Sci. Soc. Am. J. 56: 248-254.
 6. Монгол орны тариалангийн газрын хөрсний элэгдэл эвдрэлийг судалсан дүнгийн тайлан. 1994. Газрын бодлогын хүрээлэн., УБ, 136 х.
 7. Нямсамбуу.Н., 2004. Салхины нөлөөгөөр тариалангийн хөрс доройтох үйл явц, түүний үр дагавар. Газарзүйн ухаанаар докторын зэрэг горилсон диссертаци. УБ, 125 х.
 8. Аваадорж Д., Баасандорж Я., Бадрах С., 2006. Бэлчээрийн хөрсний физик шинж чанар ба ургамлан нөмрөг, тэдгээрийн өөрчлөлт. УБ, Хөх судар принтинг. 215 х.
 9. Цэгмэд Ш., 1986. Монгол орны физик газарзүй. УБ, 67-90 х.
 10. Баатар Д., 2003. Хөрсний хими, агрохими, ус физикийн шинж чанаруудыг тодорхойлох аргууд. УБ, Жинст харгана. 214 х.
 11. Доржготов Д., 1976. Монгол орны хөрс-газарзүйн мужлал. УБ, Шинжлэх ухааны Академийн хэвлэх үйлдвэр. 144 х.