



ЗООНОЗЫН ӨВЧИН СУДЛАЛЫН ҮНДЭСНИЙ ТӨВИЙН ЗАХИРЛЫН ТУШААЛ

2018 оны 02 сарын 26 өдөр

Дугаар

A/10

Улаанбаатар хот

Заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын 2017 оны 11 дүгээр тогтоолоор батлагдсан “Халдварт өвчнөөс сэргийлэх, хянах үндэсний хөтөлбөр” (2017-2020 он), Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны А/128 дугаар тушаалаар батлагдсан “Үйл ажиллагааны төлөвлөгөөний 3.6.2.1 дахь заалтыг үндэслэн хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомтын тархалт, төлөв байдлыг тогтоох ажлыг сайжруулах зорилгоор ТУШААХ нь:

1. Хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомтын тандалт судалгааны зааврыг хавсралтаар баталсугай.

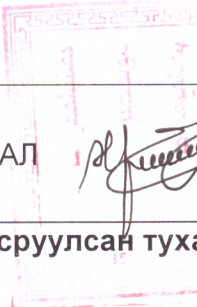
2. Энэхүү зааврыг үйл ажиллагаандаа мөрдөж ажиллахыг Мэргэжлийн туламжийн алба /Д.Ганболд/, Эрсдэлийн удирдлага, бэлэн байдал, тандалт судалгааны тасаг /Б.Дэлгэрмаа/, Аймаг, нийслэлийн Зоонозын өвчин судлалын төвүүдэд тус тус даалгасугай.

3. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Захиргаа төлөвлөлт, хүний нөөц, статистикийн албаны дарга /Б.Амгаланбаяр/-д үүрэг болгосугай

4. Энэхүү тушаал гарсантай холбогдуулан 2012 оны 12 дугаар сарын 28-ны А/138 дугаар тушаалыг хүчингүй болсонд тооцсугай.

ЗАХИРАЛ

Н.ЦОГБАДРАХ

Байгууллагын нэр: Зоонозын өвчин судлалын үндэсний төв	Баримт бичгийн нэр: Хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомтын тандалт судалгааны заавар														
Баримт бичгийн огноо: 2018.02.05															
	Баталсан тухай тэмдэглэл Баталсан, зөвшөөрсөн актын дугаар: Төвийн захирлын 2018 оны 4/10 тоот тушаалын . . . хавсралт														
ЗАХИРАЛ 	Н.ЦОГБАДРАХ														
Баримт бичгийг боловсруулсан тухай тэмдэглэл: <table border="0"> <tr> <td>НЭМСЭША-ны дарга</td> <td>Д.Алтантогтох</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Шимэгч судлагч</td> <td>Ж.Батцэцэг,</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Шимэгч судлагч</td> <td>Ц.Ганхуяг,</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Биологич</td> <td>Д.Батжав,</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Тархвар судлагч</td> <td>Л.Роломжав,</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Вирус судлагч</td> <td>У.Өнөрсайхан,</td> </tr> <tr> <td>МТА-ны Генетикч</td> <td>Б.Нацагдорж,</td> </tr> </table>		НЭМСЭША-ны дарга	Д.Алтантогтох	МТА-ны Шимэгч судлагч	Ж.Батцэцэг,	МТА-ны Шимэгч судлагч	Ц.Ганхуяг,	МТА-ны Биологич	Д.Батжав,	МТА-ны Тархвар судлагч	Л.Роломжав,	МТА-ны Вирус судлагч	У.Өнөрсайхан,	МТА-ны Генетикч	Б.Нацагдорж,
НЭМСЭША-ны дарга	Д.Алтантогтох														
МТА-ны Шимэгч судлагч	Ж.Батцэцэг,														
МТА-ны Шимэгч судлагч	Ц.Ганхуяг,														
МТА-ны Биологич	Д.Батжав,														
МТА-ны Тархвар судлагч	Л.Роломжав,														
МТА-ны Вирус судлагч	У.Өнөрсайхан,														
МТА-ны Генетикч	Б.Нацагдорж,														
Өөрчилсөн тухай тэмдэглэл:	Хэрэгжүүлэх хугацаа: . . . жил														



ЗООНОЗЫН ӨВЧИН СУДЛАЛЫН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ

ХАЧГААР ДАМЖИХ ХАЛДВАРТ ӨВЧНИЙ БАЙГАЛИЙН ГОЛОМТЫН ТАНДАЛТ СУДАЛГААНЫ ЗААВАР

Улаанбаатар хот

2018 он

Агуулга

Үндэслэл	3
Зорилго	3
Нэг. Төлөвлөлт зохион байгуулалт	4
1.1. Хайгуул хэлбэрийн тандалт судалгаа	4
1.2. Суурин хэлбэрийн тандалт судалгаа	4
1.3. Тандалтыг зохион байгуулах	4
1.4. Тандалтын хүрээг тодорхойлох	5
1.5. Судалгаа хийх хугацаа сонгох, ажиллах бүрэлдэхүүн, гүйцэтгэх ажлын хэмжээ, хийж гүйцэтгэх судалгаа, тавигдах шаардлага	5
Хоёр. Судалгааны арга зүй	7
2.1. Хачгийн тархалт, тоо толгойг тогтоох арга зүй	7
2.2. Газрын гадаргаас хачиг цуглуулах, тоо толгойг тогтоох	7
2.3. Мал, амьтдаас хачиг цуглуулах	9
2.4. Эзэн амьтан дээрх хачгийн нягтшилыг тодорхойлох	10
2.5. Хачгийн эзэн амьтны тархалтыг судлах	11
2.6. Газрын зураг ашиглах	11
2.7. Амьдрах орчны талаарх бичиглэл хийх	11
2.8. Ургамалжилтыг ашиглан хачгийн тархалтын зураг гаргах	12
2.9. Хачгийн төрөл, зүйлийг тодорхойлох	13
2.10. Хачгийн спиртэн цуглуулга хийх:	14
2.11. Хачгийн цуглуулга, байнгын бэлдмэл хийх:	14
2.12. Глицерин-желатины наац хийх	15
2.13. Хачгийн популяцад фенологийн ажиглалт хийх	15
2.14. Голомтот нутагт бичил цаг уурын ажиглалт хийх	15
2.15. Дулааны нөлөөг судлах:	16
2.16. Чийгийн нөлөөг судлах	17
2.17. Дулаан, чийгийн хам нөлөөг судлах	17
2.18. Салхины нөлөөг судлах	17
2.19. Хөрсний хүчин зүйлийг судлах	17
Гурав. Цуглуулсан хачгийг хадгалах, тээвэрлэх	17
3.1. Хачгийг хадгалах, тээвэрлэх	17
3.2. Лабораторийн шинжилгээнд бэлтгэх:	18
3.3. Хачгийн халдваржилтын хувийг тооцох	18
Дөрөв. Газар нутгийн эрсдэлийг тогтоох	19
4.1. Статистик үзүүлэлтүүдийг цуглуулах боловсруулалт хийх	19
4.2. Газар нутгийн тархвар судлалын үнэлгээ	19
4.3. Газар нутгийн халдварын эрсдэлийн үнэлгээ	19
Тав. Ажлын үр дүнг тооцох	20
5.1. Тайлан бичих	20
Зургаа. Голомтод авах арга хэмжээ	21
Ашигласан ном, хэвлэлийн жагсаалт	22
ХАВСРАЛТ	24

Үндэслэл

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын 1990 оны 43 дугаар чуулганаар баталсан өвчний олон улсын Х ангилалд хачгаар дамждаг нян, вирус, спирохет, эгэлбиетэн, риккетсийн шалтгаант 30 гаруй өвчин бүртгэгдсэн байдаг. Манай улсад 1980 оны үеэс ОХУ-ын эрдэмтэдтэй хамтран хачигт энцефалитын судалгааг хийж байсан ба хачигт боррелиоз, хачигт энцефалитыг 2003 онд, хачигт риккетсиозыг 2005 оноос тус тус оношлон, халдварт өвчний бүртгэлд оруулсан.

Хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомтын тандалт судалгааны үр дүн нь хүн амыг байгалийн голомтот зоонозын халдварт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх ажлыг төлөвлөх, гүйцэтгэхэд чухал үндэс суурь нь болдог.

Манай дэлхий дээр *Ixodidae* овгийн 14 төрлийн 899 орчим зүйлийн хачиг тархсан байдаг. Монгол улсад 5 төрөлд хамаарах 16 зүйлийн иксод, 1 төрөл, 1 зүйлийн аргаз хачиг тархсан нь тодорхойлогдсон. Хачгийн төрлүүд нь өөр хоорондоо морфологийн нэлээд ялгаатай байна.

Зорилго

Хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомт илрүүлэх, идэвхжилийн төлөв байдал, зүй тогтлыг судалж үнэлэхэд оршино.

Нэг. Төлөвлөлт зохион байгуулалт

Хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомтын тандалт судалгааг зорилгоос шалтгаалж хайгуул, суурин хэлбэрээр зохион байгуулна.

1.1. Хайгуул хэлбэрийн тандалт судалгаа

Хачгийн тархалт, нягтшил, зүйлийн бүрдэл, хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомтын төлөв байдлыг тогтоож үнэлэлт дүгнэлт өгнө.

1.2. Суурин хэлбэрийн тандалт судалгаа

Хачгаар дамжих халдварт өвчний байгалийн голомт тэмдэглэгдсэн нутгийн голомтын зүй тогтол, идэвхжилийн онцлог, хүн амын халдварт өртөхөд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийн талаар дэвшүүлсэн таамаглалыг нарийвчлан судалж тархвар судлалын дүгнэлт гаргана.

1.3. Тандалтыг зохион байгуулах

1. Тандалт судалгааны бүх үйл ажиллагааг урьдчилан төлөвлөж, зардал төсвийг тооцсон байна. Тандалтын хүрээг шалгуурын дагуу тодорхойлох, ёс зүйн зөвшөөрөл авах, хүлээн зөвшөөрөгдсөн лабораторийн шинжилгээний арга зүйг сонгоно.

2. Техникийн шаардлагыг бүрэн хангасан, эвдрэл гэмтэлгүй зориулалтын техник хэрэгслийг зааврын дагуу ашиглах, статистик магадлалыг хангахуйц тоо хэмжээтэй материал цуглуулах, шинжилгээ, судалгааны үзүүлэлтийг боловсруулахдаа биостатистикийн аргуудыг өргөн хэрэглэж, үнэлгээ, дүгнэлтийг гаргах шаардлагатай.

3. Орон нутагт хийгдэх тандалтыг 5 жилээр төлөвлөн энэ хугацаанд нийт нутаг дэвсгэрийг тандалтад бүрэн хамруулсан байна. Дараагийн 5 жилд тандалтыг дахин эхлүүлнэ. Тандалт явуулах газар нутгийн хүн амын дундах өвчлөл, тархалт, байгалийн голомт, газарзүй, хүн ам зүйн талаарх мэдээлэл цуглуулан бэлтгэлийг хангана.

4. Хачгаар дамжих зарим халдварын байгалийн голомтын тандалтын хэлбэр, цар хүрээ, хамрагдах газар нутаг, тандалт явуулах цаг хугацааг тусгасан ажлын төлөвлөгөөг ЗӨСТөвийн мэргэжилтэнгүүд боловсруулж, ЗӨСҮТ-ийн Хачгаар дамжих халдвар хариуцсан багаар хянуулж, ЗӨСҮТ-ийн захирлаар батлуулан хэрэгжүүлнэ.

5. Тавьсан зорилго, зорилтоос хамааран тандалт судалгааг хайгуул болон суурин хэлбэрээр зохион байгуулж тохирсон судалгааны аргаар гүйцэтгэнэ.

6. Тухайн тандалт судалгааг ЗӨСТ-ийн дарга, ЗӨСҮТ-ийн захирлын баталсан удирдамжаар гүйцэтгэнэ. Суурин хэлбэрийн тандалт судалгааг тусгайлан боловсруулсан хөтөлбөр, арга зүйн дагуу гүйцэтгэнэ.

7. Ажлын удирдамжийн бүтэц

- Үндэслэл, шаардлага
- Зорилго, шинжилгээний хэлбэр
- Ажиллах хугацаа
- Ажиллах бүрэлдэхүүн
- Хамрагдах газар нутаг /засаг захиргааны нэр, газрын нэр, секторын дугаар/
- Гүйцэтгэх ажил /амьтан судлал, шимэгч судлал, экологи, вирус судлалын чиглэлээр гэх мэт/
- Ажлын үр дүнг тооцох
- Зардлын тооцоо
- Шинжилгээнд шаардагдах багаж тоног төхөөрөмж, эд зүйлс, эм урвалжийн жагсаалт зэргийг тусгана.

1.4. Тандалтын хүрээг тодорхойлох

Тандалтад хамрагдах газар нутгийг сонгох шалгуурууд

- Хачгаар дамждаг халдваруудын үндсэн агуулагч, дамжуулагч (ойн хачиг, бэлчээрийн хачиг)-ийн тоо толгой, тархалт, нягтшилын үзүүлэлт өндөртэй.
- Хүн, малын өвчлөл, халдварлалт тогтоогдож байсан газар нутаг. Лабораторийн шинжилгээгээр хачгаар дамжих халдварын үүсгэгч, эерэг (өвөрмөц эсрэгтөрөгч, ДНХ, РНХ) сорьц илэрч байгалийн голомт, эпизоотийн идэвх тогтоогдсон.
- Халдварын тархалт тэлэхэд хамрагдаж болзошгүй эсвэл хачгаар дамждаг халдваруудын хуучин голомт сэргэх (идэвхжих) магадлал бүхий газар нутаг.
- Хүний өвчлөл бүртгэгдэж байгаагүй боловч газар зүй, ландшафтын бүтцээр хачгаар дамжих халдварт өвчний тархалт байж болзошгүй газруудад тандалтыг зохион байгуулна.

1.5. Судалгаа хийх хугацаа сонгох, ажиллах бүрэлдэхүүн, гүйцэтгэх ажлын хэмжээ, хийж гүйцэтгэх судалгаа, тавигдах шаардлага

Судалгаа хийх хугацааг тухайн халдварын улиралчлалыг харгалзан тогтооно.

Хүснэгт 1. Ажиллах бүрэлдэхүүн

№	Албан тушаал	Хайгуул	Суурин
1	Тархвар судлагч	1	0-1
2	Вирус судлагч /генетикч/	-	1
3	Амьтан судлагч	1	1
4	Шимэгч судлагч	1	1
5	Лаборант (лабораторийн)	-	0-1
6	Амьтан судлалын лаборант	0-1	1
7	Шимэгч судлалын лаборант	0-1	1
8	Ариутгагч	-	0-1
9	Бэлтгэмэлч	-	0-1
10	Туслах ажилтан	-	0-1

11	Жолооч	1	1
Бүгд		5-6	7-11

Хүснэгт 2. Гүйцэтгэх ажлын хэмжээ

№	Хийж гүйцэтгэх ажил	Нэг цэгт хийгдэх ажлын доод хэмжээ	
		Хайгуул	Суурин
1	Нэг өдөр 1 секторт өөр өөр биотоптой бүхий ажиллах цэгт газрын тоо(хээр, нуга, жалга, голын зах гэх мэт)	3-аас доошгүй	Тусгай батлагдсан арга зүйд тусгана.
2	Нэг цэгт газар, 1 хүний ажиллах дарцаг/км	2	
3	Нэг цэгт газраас шинжлэх хачигны тоо	-	
4	Биотопын бичиглэл хийх удаа	Цэг бүрт	
5	Цаг уурын ажиглалт хийх удаа	Цэг бүрт	
6	Хачигцуглуулах малын тоо	5 бод, 5 бог	
7	GPS тэмдэглэгээ хийх	Цэг бүрт	

Хүснэгт 3. Хийж гүйцэтгэх судалгаа, тавигдах шаардлага

№	Хийж гүйцэтгэх судалгаа	Хайгуул	Суурин	Тавигдах шаардлага
Нэг. Хачгийн тархалт, тоо толгойг тодорхойлох				
1	Газрын гадаргаас хачиг цуглуулах, тоо толгойг тогтоох	+	+	60х100см хэмжээтэй даавууны нарийн үзүүрт нь 125-150 см урттай нарийн савааг бэхэлж бэлтгэсэн дарцгаар түүж 1 дарцаг км-т оногдох хачигны тоогоор илэрхийлнэ. Тухайн секторын биотоп бүрийг хамруулсан байна.
2	Мал, амьтдаас хачиг цуглуулах	+	+	Нэг малын хачгийг 1 хуруу шилэнд авна.
3	Эзэн амьтан дээрх хачгийн тоо толгойг тогтоох		+	Тохиолдоц, ногдоц, зонхилолтыг тооцсон байна.
4	Хачгийн эзэн амьтны тархалтыг судлах		+	Зүйлийн бүрдэл, тархалт, 1 га дахь нягтшил тогтоосон байна.
5	Газрын зураг ашиглах	+	+	1:100 000 масштабтай зураг байна.
6	Амьдрах орчны талаарх бичиглэл хийх	+	+	Хөрс, ургамалжилт, ландшафтыг бичнэ.
7	Хачгийн тархалтын зураг гаргах	+	+	1:100 000 масштабтай зураглал байна.
Хоёр. Хачгийн зүйл тодорхойлох, популяцийн судалгаа				
1	Хачгийн төрөл, зүйл тодорхойлох	+	+	Цуглуулсан огноо, эзэн амьтны зүйл, хачгийн зүйл, биотоп, аймаг, сум газрын нэр, солбилцол, цуглуулсан, тодорхойлсон хүний нэр бичигдсэн байна.
2	Хачгийн спиртэн цуглуулга хийх	+	+	
3	Хачгийн байнгын бэлдмэл хийх	+	+	
4	Глицерин-желатины наац	+	+	

	хийх			
5	Хачгийн популяцад фенологийн ажиглалт хийх	+	+	Хачиг бүрийг хамруулна.
Гурав. Голомтот нутагт бичил цаг уурын ажиглалт судалгаа				
1	Дулааны нөлөөг судлах	+	+	0.1 градусын нарийвчлалтай термометр ашиглана.
2	Чийгийн нөлөөг судлах	+	+	Психрометр ашиглана.
3	Чийг, дулааны хам нөлөөг судлах		+	Тахирмаг байгуулан судална.
4	Салхины нөлөөг судлах	+	+	Анимометр 0.1 м/сек нарийвчлалтай байна.
5	Хөрсний хүчин зүйлийг судлах		+	Хөрсний механик бүтэц, дулааны хэм, чийгшил, рН зэргийг судалсан байна.
4. Хачгаар дамжих халдвар шинжлэх				
1	Лабораторийн шинжилгээнд бэлтгэх	+	+	Хайгуул шинжилгээнд бүлэглэж, суурин шинжилгээнд нэг бүрчлэн шинжилнэ.
2	Хачгаар дамжих халдварыг шинжлэх молекул биологийн шинжилгээ	+	+	Тархвар судлагч, шимэгч судлагч, амьтан судлагч нарын заасан үүсгэгчийг илрүүлэх шинжилгээг хийнэ. Лабораторийн шинжилгээнд хачгийг 100% хамруулна.
3	Хачгийн халдваржилтын хувийг тооцох	+	+	Бүлэглэсэн, нэг бүрчлэн шинжилсэн хачгийн халдваржилтыг хувиар тооцно.
5. Газар нутгийн эрсдэлийг тооцох				
1	Тоон үзүүлэлтүүдийг цуглуулах статистик боловсруулалт хийх	+	+	Хачгийн халдваржилтын хувь, 10000 хүн ам дахь өвчлөл зэргийг тооцно.
2	Газар нутгийн тархвар судлалын үнэлгээ	+	+	Хүн амын бүтэц, суурьшил, байгаль дахь халдварын тархалтыг харьцуулсан байна.
3	Газар нутгийн халдварын эрсдэлийн үнэлгээ	+	+	1-5 баллаар үнэлсэн байна.

Хоёр. Судалгааны арга зүй

2.1. Хачгийн тархалт, тоо толгойг тогтоох арга зүй

Газрын гадарга, мал, мэрэгч, туулай хэлбэртэн, бусад эзэн амьтдаас хачиг цуглуулах ажиллагаанд “Зоонозын халдварт өвчний үед ажиллах халдвар хамгааллын дэглэм, биоаюулгүй ажиллагааны дэглэмийн заавар”-ыг баримтална.

2.2. Газрын гадаргаас хачиг цуглуулах, тоо толгойг тогтоох

Хачгийг газрын гадаргаас цуглуулахдаа хачгийн тархалт, төрөл, зүйлээс хамаарч өөр арга зүйг хэрэглэнэ.

2.2.1. Хээр ба ойт хээрийн бүсэд хачгийг цуглуулах арга зүй

Газрын гадаргаас хачиг цуглуулах, тэдгээрийн тархалтыг тодорхойлоход маршрутын аргыг хэрэглэнэ. Шоотой, барзгар гадарга бүхий цагаан өнгийн 60х100см хэмжээтэй даавууны нарийн үзүүрт нь 125-150 см урттай нарийн савааг бэхэлж дарцаг бэлтгэнэ.

Маршрутад хамруулах газрыг аль болохоор мал бэлчээдэггүй, хүн очдоггүй орчин байхаар сонгож, биотопын олон янз байдал, оролцох хүний тоо, цаг хугацааг харгалзан нийт талбайд давтамжийн тоог тодорхойлно.

Тодорхой биотоп дахь хачгийн дундаж тоо толгойг тогтоохын тулд 1км² хэмжээтэй талбайг маршрутад хамруулахаар тооцох нь үр дүнтэй. Маршрут бүр нь 1000 метр урттай, түүнийг 25м-ээр хэсэгчлэн хувааж, чиглэлийг хазайлгахгүйн тулд модон дээр будгаар тэмдэг тавих, самбай эсвэл өнгөт бүч, тууз уях зэрэг аргуудаар хийсэн нүдэнд харагдахуйц тэмдэглэгээг хэсэг бүрийн төгсгөлд байрлуулан тогтмол шалгаж унасан, байхгүй болсныг сэргээнэ.

Маршрутад оролцогч дарцгийг өөрийн тохиромжтой талдаа барьж ургамлын газрын дээрх хэсгээр чирч явах бөгөөд 5-6 алхам тутамд дарцагт хачиг наалдсан эсэхийг, 25м-ийн хэсэг тутмын төгсгөлд өөрийн хувцсыг анхааралтай тогтмол шалгаж, хачиг наалдсан бол авна.

Маршрутыг 10 хоног тутамд аль болох ижил хугацаанд буюу өдрийн 15-18 цагийн хооронд шүүдэр арилж, нарны илч буурсан үед, бороогүй цэлмэг өдрүүдэд гүйцэтгэх нь тохиромжтой. Бие гүйцсэн хачгийг цуглуулах ажлыг цас ханзрах үед эхэлж, хавар, зун, намрын улиралд явуулна. Аль ч улиралд дараалсан 20 хоногийн хугацаанд хачиг тоологдоогүй бол маршрутыг зогсооно. Бороотой өдрүүдэд маршрутыг хийхгүй, дараачийн хуваарийг шилжүүлэхгүй, өөрчлөхгүй байх хэрэгтэй.

Суурин судалгаанд эзлэх талбай, хачгийн нягтшилын хувьд нийтлэг биотопууд (харанхуй шигүү шилмүүст ой, шинэсэн тайралт хийсэн ойн хэсэг г.м)-ийг маршрутад хамруулна.

Маршрут хийх явцад тухайн хэсэгт хувцаснаас, дарцагнаас авсан хачигны тоог тус тусад нь тэмдэглэж, 1дарцаг/кмгэсэн үзүүлэлтээр хачгийн тоо толгойг гаргана.

Маршрут (1000м)-ын явцад хувцаснаас авсан хачгийг тооцоонд оруулахгүйгээр зөвхөн дарцагаас авсан хачигны ерөнхий тоог 1дарцаг/км гэж үзнэ.Суурин судалгааны үед хувцсанд наалдсан хачгийг авахгүй, талбайд буцааж тавих ба өөрөөсөө арагш хаяна.

Хачгийн улирлын идэвжлийг тахирмаг дүрсээр гаргаж, өмнөх жилийн болон олон жилийн нягтшилын дундаж үзүүлэлтүүдийг уур амьсгалын үзүүлэлтүүдтэй харьцуулан үнэлэлт дүгнэлт өгнө. Суурин судалгаанд тогтмол нэг газарт хийгдсэн тархалт, нягтшилын дүнгүүдийг хооронд нь харьцуулж хачгийн нягтшилын цаг хугацааны хэлбэлзлийг, хайгуул судалгаагаар өөр өөр газруудад хийгдсэн тооллогын дүнг харьцуулан орон зайн хэлбэлзлийг тус тус тогтооно.

2.2.2. Говийн бүсэд хачгийг цуглуулах арга зүй

Говийн болон цөлөрхөг хээрийн бүсэд цагаан даавууг заг, бударгана, хармагийн бут зэрэг ургамлын ойр дэлгэж цугласан хачгийг түүж авна. *Hyalomma* төрлийн хачиг заг, бударгана бүхий элсэн довцог, бүйлс бүхий жалга судаг, хайлаас бүхий сайр, хоолой, айлын өвөлжөө, хаваржааны хороо бууц, малын сэг зэм, үс ноос бүхий газруудад тархдаг. Хайлаас, заг бүхий газар хачиг цуглуулах хоёроос доошгүй хүн салхин доор 2 алхмаас холгүй зайд хөдөлгөөнгүй зогсох буюу сууж 10-20 мин ажигласны дараа загийн шар хачиг тухайн хүнийг чиглэн гүйж эхэлнэ. Хачиг гарч ирэнгүүт бие биедээ хяналт тавьж түүнэ.

Нэг мод, бутны доороос хачиг гарч ирэхгүй болсон нөхцөлд дараагийн ургамал дээр очиж ажиглалт хийнэ. Элс бут довонтой газар, бүйлс бүхий жалганаас хачиг цуглуулахдаа ялангуяа мэрэгчийн нүх бүхий бут, довонг сонгож цуглуулах аргаар хачгийг дээжилж, түүсэн цаг минут, талбайн хэмжээ зэргийг тэмдэглэж шилэнд наана. Хороо бууцнаас хачиг цуглуулахдаа хашаа хорооны гадна дотно эргэн тойрон сайн ажиглалт хийж, хачиг гарч ирж байгаа хэсгүүдээс хачгийг цуглуулна. Сонгосон газартаа нэг маршрутад 2-3 хүн явж цаг тутамд гарч ирсэн хачгийг түүж тэмдэглэл хөтлөх хэрэгтэй.

Хэдэн метр квадрат талбайгаас хэдэн хачиг түүснийг тэмдэглэж, тоо толгойг нэг метр квадратад оногдох тоогоор тооцно.

Оросын судлаач Вахрущева, Горчаков нар (1984)-ын боловсруулсан газрын гадарга дахь хачгийг машинаар цуглуулах аргачлалыг манай орны тал хээр цөлөрхөг хээр цөлийн бүсэд хэрэгжүүлэх боломжтой.

2.3. Мал, амьтдаас хачиг цуглуулах

Судалгаанд хамрагдаж буй нутагт бэлчээрлэдэг малаас бие гүйцсэн хачгийг цуглуулахын тулд малын эзнээс зөвшөөрөл авч, хотолсон үед гүйцэтгэх нь тохиромжтой. Хайгуул хэлбэрийн хяналтын үед нэг цэгт газраас тус бүр 5-аас доошгүй бод болон бог мал, суурин хэлбэрийн үед тухайн газарт тогтмол бэлчээрлэдэг малын төрөл бүрээс (ихэвчлэн үхэр) 25-аас доошгүй тооны малыг тус тус сонгож, 5 хоног тутамд үхрийг хотолсон үед нь наалдсан бүх хачгийг түүнэ.

Жижиг хөхтөн амьтад, үүний дотроос мэрэгч, туулай хэлбэртэн амьтдаас ихэвчлэн бие гүйцээгүй хачиг буюу авгалдай нимфийг цуглуулна. Хайгуул хэлбэрийн ажиглалт судалгааны үед амьтдыг халдвар хамгааллын дэглэм, ёс зүйг баримтлан олзворлож, зөөвөрлөнө. Хайгуул хэлбэрийн үед статистик магадлалыг дээшлүүлэх зорилгоор нэг төрлийн байгалийн бүс бүслүүрт 5 цэгт газрыг сонгон хамруулж, буу, хавх, занга зэрэг зориулалтын хэрэгслээр 5-аас доошгүй жижиг хөхтнийг олборлон хачгийг нь түүж, 100 зангат хоног, 2-оос доошгүй дарцаг/км ажиллуулна.

Амьтдын үс ноолуурыг самнах ажиллагааг амь сорьцын лаборатори эсвэл тусгай боксонд 1-р зэргийн хамгаалах өмсгөлтэй гүйцэтгэнэ. Нарийн шүдтэй бат бөх хуванцар эсвэл төмөр сам, 10кг-ын нарийвчлал сайтай жин, 50см-ээс дээш хэмжээтэй хулдаасан буюу төмөр метр, зөөлөн хямсаа, хатуу бийр, амьтны тооноос 2-3 дахин их хуруу шил тавиурын хамт, 10 литрийн багтаамжтай цайвар

өнгийн паалантай буюу хөнгөн цагаан түмпэн, эсвэл тэвш, хөвөн, тэмдэглэл бичих цаас, балын ба шилний харандаа, вазелин зэрэг багаж хэрэгсэл, халдваргүйтгэлийн бодис (хлорамин, саван, содын уусмал, спирт гэх мэт)-ыг тус тус бэлтгэсэн байна.

Амьтан хийсэн уутны уяаг сулруулан хаяг бичсэн цаасыг аваад уяаг буцааж чангална. Хаягаас олборлосон дүүрэг, газар, талбайгаар амьтдыг ялган дараалуулж тавина. Ууттай амьтныг түмпэнд хийж, уутны амыг тайлаад амсар хэсэгт наалдсан үе хөлтнийг хямсаагаар түүж хуруу шилэнд хийсний дараа амьтныг уутнаас авч түмпэнд хийнэ. Уутыг бага багаар гадагш эргүүлэн доторх хачгийг түүж дуусгаад уутыг халдваргүйтгэлийн уусмалд далд ортол нь дүрж орхино. Уутанд наалдсан хачгийн авгалдайг спирт эсвэл усанд дүрсэн нарийн бийр, эсвэл бэлдмэлийн зүүгээр авахад тохиромжтой.

Хачгийг түүхдээ шимэгч ихээр бөөгнөрч болох амьтны хүзүү, өвчүү, чихний ар, зовхи, суга, цавь, сүүлний угийг сайтар үзэх хэрэгтэй. Өлсгөлөн авгалдай, нимфийг хатуу бийрээр авч, арьсанд шигдэж наалдсан хачгийн гипостомыг хурц үзүүртэй хямсаагаар хавчин татаж салгана. Түүсэн шимэгчдийг төрөл, зүйл, хөгжлийн үе шатаар нь тус тусад нь хуруу шилэнд хийж, хачигтай хуруу шилний амсарт бөглөөнөөс доохнуур вазелин тойруулан түрхэж, хачгийг дээш асаж гарахаас сэргийлнэ. Хэрэв хачгийг зүйл хүртэл тодорхойлох боломжгүй бол амьтан бүрээс цуглуулга авч тусад нь энтомологийн хуруу шилэнд 70%-ийн спиртэнд хийнэ.

2.4. Эзэн амьтан дээрх хачгийн нягтшлыг тодорхойлох

Хачгийн эзэн амьтан дахь нягтшилыг газар нутаг, эзэн амьтан болон хачгийн зүйл, хөгжлийн үе шат тус бүрээр ногдоц, тохиолдоц, зонхилот (Жовтый, 1966) гэсэн үзүүлэлтээр тоошлыг гаргана.

2.4.1. Ногдцыг тооцох:

Нэг амьтанд ногдох хачгийн тоог ногдоц гэнэ. Ногдцыг бүх цуглуулсан хачгийн тоог хачиг цуглуулахаар самнасан амьтны тоонд хувааж гаргана.

2.4.2. Тохиолдцыг тооцох:

Шинжилсэн нийт амьтны хэдэн хувь нь хачигтай байгааг илэрхийлэх үзүүлэлт бөгөөд хачиг илэрсэн амьтны тоог бүх шинжилсэн амьтны тоонд хувааж 100%-иар үржүүлж гаргана.

2.4.3. Зонхилолтыг тооцох:

Зонхилолтыг ногдоц, тохиолдцын аль нэгээр бодож гаргана. Зонхилолтыг ногдцоор гаргахдаа тухайн нэг зүйлийн хачгийн нийлбэрийг ногдгод харьцуулж хувиар илэрхийлнэ. Тохиолдцоор гаргахдаа ногдцын оронд тохиолдцыг авна. Тухайн зүйлийн бодит тооны эзлэх хувиар зонхилолтыг гаргаж болно.

2.5. Хачгийн эзэн амьтны тархалтыг судлах

Аливаа зүйл амьтны оршин амьдрах дэлгэц нутгийн (ареал) захын цэгүүд нь түүний тархалтын хил хязгаар юм. Амьтдын ареалын хэлбэр, тархалтын хил хязгаар нь түүний оршин амьдрахад тохиромжтой газар зүй, экологи, биологийн буюу абиотик, биотик хүчин зүйлээс шууд шалтгаалан, амьтдын тархалт нь туузан, арал буюу алаг цоог, жигд буюу диффуз хэлбэртэй байдаг.

Тархалтын хил хязгаарыг тодорхойлохдоо тухайн амьтан тохиолдсон цэгт газрыг ажлын зураг дээр тэмдэглэх, амьдрах орчны шинж төрхийг тодорхойлох, уртраг, өргөрөгийн солбицол, өндөршил, хазгай налуу зэргийг байршил тодорхойлогч багаж (GPS)-ийг ашиглан тэмдэглэж, амьтны тархалтыг экстраполяцийн аргаар тогтооно.

2.6. Газрын зураг ашиглах

Аливаа газрын зургийн хамгийн чухал зүйл болох масштаб нь газрын зураг дээр байгаа зүйлийн хэмжээ бодит байдалтайгаа ямар холбоотойг илэрхийлнэ. Өөрөөр хэлбэл газрын зураг дээрх 1см хэмжээ нь бодитоор хичнээн см (км) зайтай дүйцэхийг заадаг. Жишээлбэл: 1:100000 масштабтай газрын зураг дээрх нэг см нь судалгаа хийх газрын хоёр цэгийн хоорондох 100000 сантиметр буюу нэг км-ийг төлөөлнө. Үүний эсрэгээр судалгааны нутаг дээрх 2.5 км хэмжээ нь газрын зураг дээр 2.5 см болно. Үүнтэй адилаар 1: 250 000 масштабтай газрын зургийн хувьд 2.5 км зай нь газрын зураг дээр нэг см хэмжээ юм. Судалгааны ажилд 1:100000 – 1:500000 масштабтай газрын гадаргын хотгор, гүдгэр, өндөршлийн түвшинг тодорхойлсон шугам буюу рельеф, гол мөрөн, нуур, булаг, шанд, намаг, ой мод болон байгалийн бусад онцлог, суурин газар, хил хязгаар зэргүүдийг тэмдэглэсэн газрын зургийг ашиглахад тохиромжтой байдаг. Газрын зургийг ашиглахад түүн дээрх тэмдэглэгээг унших зайлшгүй шаардлага тулгардаг учир сайн мэдлэгтэй байх нь чухал.

2.7. Амьдрах орчны талаарх бичиглэл хийх

Амьдрах орчны талаарх бичиглэлд хөрс, ургамлан нөмрөгийн хэв шинж, хотгор гүдгэрийн байдал, зооценозын шинж төрх, уур амьсгалын онцлог, тухайн өдрийн цаг уурын зарим хэмжилт, газрын байршил буюу цэгт газрыг тодорхойлж чадах мэдээ, газрын нэр (засаг захиргааны нэгж, орон нутгийн нэр, судлаачдын өргөн хэрэглэдэг ангилал, мужлалаар байх гэх мэт) он, сар, өдөр, судлаачийн нэр хаяг зэрэг тусгагдсан байвал зохино.

Энэ бичиглэлийг хийснээр тухайн зүйл амьтны байршлыг санамсаргүй байдлаар болон системтэйгээр сонгосон амьдрах орчны хэв шинж бүрт хэрхэн тэмдэглэгдэж байсан, уг зүйл амьтад амьдралын ямар хэлбэртэйг тодорхойлдог. Тухайн судалж буй бүс нутагт тэмдэглэгдэж байсан амьдрах орчны хэв шинжүүдийн төрөл, тэдгээр нь хэдий хэмжээний газар нутгуудыг эзэлдэг зэргийг хооронд нь харьцуулан дүн шинжилгээ хийж уг амьтны тархалтын хил хязгаарыг экстраполяц (нялзаах)-ийн аргаар тогтооход чухал ач холбогдолтой.

2.8. Ургамалжилтыг ашиглан хачгийн тархалтын зураг гаргах

Судлаач судалгаанд хамрагдах газар нутгийн 1:100 000 масштабтай байр зүйн зурагтай байх шаардлагатай. Мөн GPS ашиглан тогтоосон байршлыг газрын зурагт тэмдэглэх, газрын зургаас солбилцол тодорхойлоход суралцсан байна.

Тухайн судалгаанд хамрагдаж буй нутаг нь ямар бүсийн, хэдэн хэвшинжит, дэд хэвшинжит, хэвшил, эвшил бүхий ургамалжилттай болохыг тогтооно. Ургамалжилт биогеоценозын хил хязгаарыг тогтоож өгдөг. Өөрөөр хэлбэл: ургамалжилт хөрсний бүтэц, чийг, дулаан, хотгор гүдгэрийн байдал, гэрэл, ус зэрэг экологийн хүчин зүйлийн нөлөөнд бүрэлдэн тогтсон биогеоценозын чухал бүрэлдэхүүн хэсэг юм.

Ургамлын зонхилооны шалгуурт ангилааны үндсэн нэгж нь эвшил юм. Эвшил гэж зүйлийн бүрэлдэхүүн, гадаад төрх байдлаараа болон тархсан орчны нөхцлөөрөө ижил ургамлан бүлгэмдлийг хэлнэ.

Ургамлын зонхилооны шалгуурт ангилал дараах нэгжүүдтэй, үүнд:

1. Эвшил ташинга бүрийн зонхилогч ургамлууд нь ижил ургамлан бүлгэмдлүүдийг багтаана.
2. Хэвшил тэргүүн ташинганы зонхилогч ургамлууд нь ижил бүлэг эвслүүдээс тогтоно.
3. Дэд хэвшинж ижил төсттэй хэвслүүдийг нэгтгэнэ.
4. Хэвшинж зонхилогч ургамлууд нь ижил амьдрлын хэлбэртэй анги хэвслүүдийг багтаана.

Жишээлбэл: ургамалжилтын хэвшинж нь - хээр, дэд хэвшинж нь - жинхэнэ хээр, хэвшил нь - том хялганат хээр, эвшил нь - алаг өвс- том хялганат хээр,

Ургамалжилтын хэв шинж нь – ой (том ром тоо), дэд хэв шинж нь - шилмүүст ой (том крилл үсэг), хэвшил нь - нарсан ой (араб тоо), эвшил нь - цахилдаг-алаг өвс-нарсан ой (жижиг крилл үсэг) г.м. Монгол орны ургамалжилтын зураг дахь ургамлын зонхилооны шалгуурт ангилааг үндэс болгон дээрх ангилааг хийнэ.

Газрын зурагт хэв шинжийг зураглахдаа нэг ижил өнгөөр эзлэх талбайг тодорхойлон зурж талбайн дээр том ром тоо (II)-гоор дугаарлана. Дэд хэвшинжийн хилийг зураасаар тэмдэглэж том ром тоо, том крилл үсгэн (II-A) тэмдэглээ хийнэ. Хэвшлийн хилийг зураасаар зурж, параллель шулуун зураасаар талбайг тодорхойлон тэмдэглэж талбай дээр нь II-A-2, II-B-1 гэх мэтчилэн том ром тоо, том крилл үсэг, араб тоогоор тэмдэглэнэ. Эвшлийн хилийг хэвшлийн хилээс өөр өнгийн тасархай зураасаар тэмдэглэн талбай дээр нь II-A-2а, II-B-1а гэх мэтчилэн том ром тоо, том крилл үсэг, араб тоо, жижиг крилл үсгээр тэмдэглэн илэрхийлнэ.

Ургамлын зонхилооны шалгуурт ангилааны хилийг тогтоохдоо зонхилогч ургамлын тархалтын захын хилийн солбилцлуудыг газрын зурагт буулгаснаар тодорхойлон зураглал үйлднэ. Иймд GPS-ээр тогтоосон солбилцлыг сайтар тэмдэглэх шаардлагатай.

GPS-ээр тогтоосон солбилцлыг газрын зурагт буулгахдаа Arc GIS программ ашиглаж болно. Мөн хэвлэмэл зурагт буулгахдаа зургийн хэвтээ тэнхлэгийн дагуу баруунаас зүүн тийш уртраг хоорондын зайг хэмжиж 1 градус, 1 минутад хэдий хэмжээний см, мм зай байгааг тооцон гаргаж тухайн градус, минутад тохирох хэмжээг хэвтээ тэнхлэгийн дагуу цэгээр байрлуулснаар уртрагийн байршлыг тэмдэглэнэ. Мөн босоо тэнхлэгийн дагуу урдаас хойш нь өргөрөгийн дагуу дээрхийн адил хэмжиж өргөрөгийн байршлийг тогтооно. Тогтоосон хоёр цэг тус бүрээс 90 градусын шулууныг татаж огтлолцсон цэгээр тухайн цэгийн солбилцлыг газрын зурагт цэгээр тэмдэглэнэ.

Нэгэн ижил ургамлын зонхилооны шалгуурт ангилааг тэмдэглэсэн цэгүүдийн байршлаар тухайн ургамалжилтын ареалыг зурагт тодорхойлон зураглана. Байр зүйн зураг ашиглан нэгэн ижил өндөршлийн дагуух ижил ландшафт бүхий газарт тухайн ургамалжилт байна хэмээн үзэж экстраполяцийн аргаар тархалтын хилийг баримжаалан тодорхойлон үйлдэж болно. Ийнхүү үйлдсэн зурагны зүүн доод буланд тэмдэглээг тайлбарын хамт байрлуулна. Зүүн дээд буланд зүг чигийг, баруун доод буланд масштабыг тэмдэглэнэ. Газрын зургийн гарчигыг зургийн дээд талд голлуулан байрлуулна. Хачиг цуглуулах ажлыг янз бүрийн ургамалжилттай газар явуулж тухайн ургамалжилтын тархалтаар баримжаалан хачгийн зүйлийн бүрдэл, нягтшилын зураглалыг үйлдэхэд ашиглана.

Хачгийн тархалтын хил хязгаарыг тогтоохдоо хачиг илэрсэн газрын уртраг өргөрөгийн солбицлыг GPS-ээр тогтоож, газрын зурагт буулган тэмдэглэнэ.

Тархалтын цэгүүдийг ашиглан ургамалжилтын эвшилд тулгуурлан экстраполяцийн аргаар ареалыг гаргаж болно. Хачгийн зүйлийн бүрдэл, тоо толгой, тархалтын судалгааны дүнг үндэслэн ArcGIS, Плохинскийн алгоритм (1967)-ыг ашиглаж зураглалыг зүйл тус бүрээр, нягтшилын ялгавартай гаргана.

Орон нутгийн хэмжээнд хийгдсэн паразитологи, зоологи, үүсгэгчийн шинжилгээний дүн, хүний өвчлөлийн тохиолдол, хүн амын дундах тандалт, халдваржилтыг тогтоосон байршлыг жилийн эцэст газрын зурагт жил бүр тэмдэглэнэ. Судалгаа шинжилгээний дүнг тэмдэглэсэн цуврал газрын зургууд нь аймаг, сум орон нутгийн хэмжээнд цаашид хийх ажлыг төлөвлөх, хэрэгжүүлэхэд ашиглах баримт бичиг болно.

Мөн харьяаллын газар нутгийг цогцоор нь тандан судлах төлөвлөгөө боловсруулах, хүүхдийн зуслан, амралт, сувилал, жуулчдын бааз байршуулах хамгийн аюулгүй газрыг сонгох, аж ахуйн зориулалтаар ашиглах шинэ газар олгоход хүн амын халдварт өртөх эрсдэлийг тогтоох, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг төлөвлөх зэрэгт ашиглана.

2.9. Хачгийн төрөл, зүйлийг тодорхойлох

Эфир шингээсэн хөвөнг хачигтай хуруу шилэнд хийж 30-60 секунд байлгах эсвэл 5 мкл хлороформ (4 хлорт нүүрс төрөгч)-ийг шингээсэн 0.6см голчтой дугуй шүүлтүүр цаасыг хуруу шилэнд 1 минутын турш хийх аргаар шимэгчдийг муужруулна.

Петрийн аяганд эсвэл тавиур шилэн дээрх усны дусалд муужруулсан үе хөлтнийг хийж, дээрээс нь бүрхүүл шил тавьж бичил харуур, тодорхойлох бичиг ашиглан хачгийн зүйл, хүйс, хөгжлийн үе шат (өндөг, авгалдай, нимф, имаго)-ыг тодорхойлно.

Хачгийн төрөл, зүйл, хүйсийг тодорхойлохдоо Д.Болдбаатар, Б.Бямбаа нарын Монгол орны цус сорогч хачгууд (2016) тодорхойлох бичиг болон бусад тодорхойлох бичгийг ашиглана.

2.10. Хачгийн спиртэн цуглуулга хийх:

Хачгийг 70⁰-ын этилийн спиртэнд хийж хадгална. Үүний тулд 200-250мл-ийн багтаамжтай, нягт сайн таглаатай шилэн сав, хуруу шил буюу хөвүүр хуруу шилнүүд шаардлагатай.

Норсон үед урагдахааргүй цаас, калькан дээр хаягийг: хаанаас (аймаг, сум, газрын нэр, секторын дугаар), хэн, хэзээ (он, сар, өдөр), ямар амьтнаас (амьтны, зүйл, нас, хүйс), хэдэн ширхэг хачиг цуглуулсан тухай балын харандаа эсвэл тушээр бичнэ. Хэрэв олон амьтнаас цуглуулсан хачгийг нэг цуглуулгад хамт авсан бол (нэг газар нутгийн, нэг зүйлийн амьтан байх ёстой) хэдэн амьтан гэдгийг хаягт заавал тусгана.

Хадгалах хачгийг, хаяг бичиж нарийхан хуйлсан цаасны хамт 70⁰-ын этилийн спиртээр дүүргэсэн жижиг хуруу шилэнд хийж, нягт бөглөөд том шилэн саванд хийж хуруу шилнүүдийг далд ортол 70⁰-ын этилийн спиртээр дүүргэж таглан харанхуй сэрүүвтэр орчинд хадгална. Цуглуулгыг тогтмол үзэж, спирт ууршиж дундарсан бол нэмэхээс гадна шилэн савны таглааг лааны тосоор шавж (парафин) спиртын ууршилтаас хамгаалж болно.

2.11. Хачгийн цуглуулга, байнгын бэлдмэл хийх:

Хачгийн байнгын бэлдмэл-наац хийхэд хамгийн тохиромжтой орчин нь гуммиарабикийн хольц-Фор-Берлезегийн шингэн юм. Энэ хольцыг бэлтгэх: 500см³ эзэлхүүнтэй шилэн буюу резиннэн нягт бөглөөтэй шилэн саванд 30г хуурай гуммиарабик хийж дээрээс нь 50см³-т нэрмэл ус хийнэ. Тасалгааны дулаанд нэг хоног тавьж, гуммиарабикийг бүрэн ууссаны дараа дээр нь 250г хлорагидрат, 20г цэвэр глицерин нэмж термостатад тавиад хлорагидратыг бүрэн уустал байлгана. Бэлэн болсон шингэнийг 1-2 удаа шилэн хөвөнгөөр шүүгээд харанхуй орчинд хадгалж, шаардагдах хэмжээгээр таслан авч нягт таглаатай жижиг шилэн саванд хийнэ.

Спирттэй хуруу шилнээс хачиг, авгалдайг авч нь тавиур шилэн дээр тавиад, нарийн бийр, бэлдмэлийн зүүгээр хольцоо дусааж бүрхүүл шилээр болгоомжтой хучина.

Дараа нь бүрхүүл шилэн дээр зүү, хямсаагаар аяархан дарахад авгалдай хавтайж, бамбайн хэлбэр ялгагдахуйц болно. Хэрэв авгалдайг арьсны хэсэгтэй хамт авсан бол зүүн гар дахь зүүгээр арьсны тасархай дээр дарж байгаад баруун гар дахь зүүгээр хачгийг салган авч тавиур шилэн дээр тавиад, хачгийг хатахгүй байхуйц хэмжээтэй спирт дусаана. Амьд хачгийг спиртэнд урьдчилан хийлгүйгээр

гуммиарабикийн хольцоор нааж хийж болно. Наацыг картон дээр тавьж 50-60°C-д нэг хоног байлгана.

2.12. Глицерин-желатины наац хийх

Тавиур шилэн дээр тавьж спиртэн дэнгийн дөлөнд алгуур халааж шингэрүүлсэн глицерин-желатины холимог дотор урьдчилан сүүний хүчлээр тунгалагжуулсан хачгийг тавьж бүрхүүл шилээр хучаад дахин халаана.

2.13. Хачгийн популяцад фенологийн ажиглалт хийх

Фенологийн ажиглалтаар жилийн улирлын өөрчлөлтөөс хамааран амьтан, ургамлын амьдралд тохиолдох хэлбэлзэлтэй зүй тогтлуудыг судална. Шавжийн хөгжлийн үндсэн хугацаа нь эмх замбараагүй өөрчлөгддөггүй, харин түүний хөгжлийн үе шат бүрд олшрох хугацаа нь олон жилийн фенолог хугацааны (фенодат) тогтвортой хуулиар, янз бүрийн жилүүдэд тодорхой хязгаарлагдмал хүрээнд тэмдэглэгддэг болохыг тогтоожээ (Добровольский, 1969). Олон жилийн фенолог хугацааны тогтмол үзүүлэлтүүд нь фенограмм ба фенохуанлийн тусламжтайгаар судалгааны объектын байдал, нягтшилыг урьдчилан тогтоож болдог.

Хачгийн амьдралын чухал үе шатуудыг тухайн газар нутгийн байгаль, уур амьсгал, экологийн нөхцөлтэй холбон судлах нь эпизоотологийн холбогдол, тоо толгойг тогтоон төөрөглөх, шимэгчгүйтгэх ажлыг зөв төлөвлөхөд чухал ач холбогдолтой.

Фенолог ажиглалтаар хачиг олшрох үе шат, хугацаа, өндөглөж эхлэх үе, ид үе, төгсгөл, хөгжлийн бие гүйцэхийн өмнөх үе шатуудын эхлэх ба төгсгөх үе, бие гүйцсэн бодгаль гарч эхлэх, олшрох, төгсөх хугацаа гэх мэт чухал үе шатуудыг зайлшгүй судлах шаардлагатай. Фенологийн ажиглалтыг явуулахын тулд тухайн газарт ижил хугацаанд, ижил тооны шинжлэгдэхүүн дээжилж судлах нь үр дүнтэй.

Фенологийн судалгааны энгийн ажиглалтын арга нь фенохуанлийг зохиож, хүснэгтэндээ шавжийн хөгжлийн үе шатыг тэмдэглэсэн тэмдэг тавьж судлах юм. Шавжийн хөгжлийн нэг үеэс нөгөө үе хүртэлх хугацааг феноинтервал гэнэ. Феноинтервал нь фенолог хугацааны адил хувьсаж байдаг. Иймээс феноинтервалын тусламжтайгаар урьдчилан таамаглах явдлын тодорхой хугацааг хэлж болно. Хөгжил бүрийн дунджийг өдрөөр тооцож дурын хоёр хөгжлийн хоорондох завсрын хугацааг олно. Үе шат тус бүрийн хөгжлийн хурдцыг үнэлэхийн тулд ашигтай дулааны хэмийн нийлбэрийг тооцно.

2.14. Голомтот нутагт бичил цаг уурын ажиглалт хийх

Жилийн уур амьсгалын (эпидулирал) онцлогийг үнэлэхэд фенологийн, уур амьсгалын мэдээг үе шаттайгаар авах шаардлагатай. Тухайн нутгийн оршин суугчид болох модчид, анчид, сургуулийн багш нар, сурагчид болон байгаль сонирхогчид, бусад хүмүүсийг оролцуулж болно. Жилд цас хайлан цоохортож эхлэх, талбайн цас бүрэн хайлах, шилмүүст ой ба хожуул, тайрдас, өвслөг ургамлын анхны цэцэг гарах, нийтлэг зүйлүүдийн цэцэглэх хугацаа, ойд мал бэлчээж эхлэх, үндсэн модлог болон бутлаг ургамлын навч дэлгэрэх, анхны мөөг,

бүрэн боловсорсон жимс үүсэх, мөөг, жимс хурааж эхлэх болон дуусгах, ойн эдэлбэрт өвс хадаж эхлэх, хөрсөн дээр анхны мөстлөг үүсэх, мөөг, жимс хурааж эхлэх болон дуусгах, ойн эдэлбэрт өвс хадаж эхлэх, хөрсөн дээр анхны мөстлөг үүсэх, анхны цас орох болон тогтвортой цасан бүрхүүл бий болох хугацаа зэрэг үзэгдлүүдийн хуанличилсан өгөгдлүүдийг тэмдэглэнэ. Суурин судалгааны ажиглалт хийх байрлалд цаг уурын станц ойр байж цаг уурын нөхцлүүд тохирсон байна.

Хавар-зуны хугацаанд (IV-Хсард) дараах үзүүлэлтүүдийг цуглуулна. Үүнд:

А. Арав хоногийн агаарын дундаж температур болон тухайн өгөгдлийн олон жилийн хэлбэлзэл

Б. Арав хоногийн тунадасны нийлбэр ба олон жилийн дундаж хэмжээнээс өөрчлөгдсөн хэлбэлзэл (арав хоног бүрээр)

В. Арав хоногт бороо хэлбэрээр унасан тунадасны хоногийн тоо

Намар, өвлийн хугацаанд хамгийн багадаа агаарын температурын сарын дундаж болон олон жилийн хэмжээнээс өөрчлөгдсөн хазайлт, цасан бүрхүүлийн гүний өөрчлөлтийн тухай, сарын дундаж зэрэг цаг уурын онцлог үзүүлэлтүүдийг тэмдэглэх шаардлагатай. Ажиглалт судалгаа явуулах газрын ургамлан бүрхэвчийн (ойн) таксацийн зураглал, газар эдэлбэрийн байдлын зураглалыг мэргэжлийн байгууллагуудаас авч судалгааны төлөвлөлт болон боловсруулалтад хэрэглэх нь өндөр ач холбогдолтой. Агаарын болон хөрсний чийг, дулаан, салхины хурдыг зориулалтын эвдрэл, гэмтэлгүй багажаар хэмжиж бүртгэл хөтөлнө.

2.15. Дулааны нөлөөг судлах:

Хачгийн биеийн дулаан нь тогтмол бус байдгаас дулааны нөлөөнд хүчтэй өртөх ба амьдрал, үржил, хөгжил нь дулааны тодорхой хязгаарт явагддаг. Дулааны дээд, доод хязгаараас (босго) гадна хөгжил нь бүрэн явагдахад тодорхой хэмжээний дулааны энерги шаардлагатай байдаг. Үүнийг ашигтай нийлбэр дулаан гэж нэрлэх ба K үсгээр тэмдэглэнэ.

$$K = T \times (t - c)$$

T - хөгжлийн тодорхой үеийн үргэлжлэх хугацаа (хоногоор)

C - хөгжлийн тодорхой үе, насны биологийн тэг буюу дулааны доод босго

t - ажиглагдсан дулаан (температур)

Энэ томъёогоор хавирган дулааны доод босго болон хөгжлийн үргэлжлэх хугацааг бодож болно. Хөгжлийн үргэлжлэх хугацаа, дулааны хамаарлыг дулаан тогтоогуур ашиглан туршилтын аргаар тогтоох боломжтой бөгөөд энэ хамаарал нь гипербола хэлбэрийн тахирмагаар дүрслэгддэг. Тодорхой зүйл хачгийн хувьд дулааны босго, ашигтай нийлбэр дулаан зэргийг тодорхойлсноор тэдгээрийн бие гүйцсэн болон өндөг, авгалдай, нимф гарах үе, хөгжил гүйцэх хоног, жилд өгөх үр төлийг тогтоож болохоос гадна тодорхой нэг газар нутагт ямар зүйлийн хачиг байх, олшрох, ямар зүйл нь байх боломжгүй гэдгийг урьдчилан тогтоож болно.

2.16. Чийгийн нөлөөг судлах

Хачиг нь биеийн хэмжээ жижиг, уурших талбай харьцангуй их учраас чийглэгийн нөлөөнд их автдаг. Орчны тохиромжтой чийглэгийн хэмжээ 80-100% бол чийгсэг, 50-80% бол дунд зэрэг, 40-60% бол хуурайсаг гэж үнэлнэ.

2.17. Дулаан, чийгийн хам нөлөөг судлах

Байгалийн нөхцөлд дулаан ба чийг нь дангаараа бус хам нөлөөллийг үзүүлдэг тул термогигрограмм, климограмм, биоклимoграмм зэрэг тахирмагуудыг ашиглан судална.

2.18. Салхины нөлөөг судлах

Салхи нь шимэгчийн нүүдэл, нягтшилын байдалд голчлон нөлөөлдөг, салхины хүч болон нягтшилын хамаарлыг үзүүлсэн тахирмаг байгуулна.

2.19. Хөрсний хүчин зүйлийг судлах

Хөрсний механик бүтэц, дулааны хэм, чийгшил, рН зэрэг нь хачгийн тоо толгой, хөгжлийн үе шатууд, үржлийн байдалд нөлөөлдөг тул эдгээр үзүүлэлтүүдээр тахирмаг байгуулж дүгнэнэ.

Гурав. Цуглуулсан хачгийг хадгалах, тээвэрлэх, шинжилгээнд бэлтгэх

3.1. Хачгийг хадгалах, тээвэрлэх

Хачгийг амьдаар хүргүүлэхдээ чөлөөтэй хөдлөх боломжтой эппиндорф, хуруу шилэнд бага зэрэг чийгтэй байлгах үүднээс өвс юмуу чийгтэй марльтай цуг хийж сэрүүн нөхцөлд +1-5°C-д 3-10 хүртэл хоног хадгалж, тээвэрлэнэ. Мөн лабораторит шинжлэх хүртэл удаан хугацаанд хадгалах бол шингэн азоттой орчин эсвэл хөргөгчинд -70°C-д хөлдөөж хадгалах ба тээвэрлэхдээ зөөврийн дулаан тусгаарлагчтай саванд байрлуулж тээвэрлэнэ.

Самбайд ороох аргаар тээвэрлэх тохиолдолд чийгшилтийн байдлыг байнга шалгах шаардлагатай. Самбайн чийг ихэдсэн үед хачиг амархан хөгцөрч муудах бөгөөд хуурайшсан үед хачигны ус чийг алдагдаж хатна. Лабораторийн шинжилгээнд өгөх хачгийг аль болох амьд байлгахад анхаарна.

Хачгийг тээвэрлэхдээ аль болох богино хугацаанд лабораторид хүргэх шаардлагатай. Хачиг зөөвөрлөх савны гадна талд нь биологийн аюултай гэсэн тэмдэг, “БИО-АЮУЛТАЙ ИЛГЭЭМЖ” гэсэн бичиг байна.

Зам тээвэр аялал зуулчлалын сайдын 2006 оны 05 дугаар сарын 05-ны өдрийн 70 тоот тушаалын дагуу гурвалсан савлагааны зарчмыг баримтлан тээвэрлэнэ.

Хачиг цуглуулж ирүүлэхдээ дараах зүйлсийг анхаарах шаардлагатай. Үүнд:

- Самбайд ороохдоо нэг боодолд нэг сумын (нэг секторын, нэг цэгт газрын эсвэл тухайн сумын малаас гэх мэтчилэн) шинжлэгдэхүүнийг хийх

- Малаас, бэлчээрээс түүсэн хачгийг тус тусад нь самбайд ороох
- Самбайн чийгийг тохируулах, тохирсон хэмд хадгалан ирүүлэх
- Дагалдах бичиг ирүүлэх (хачгийн зүйл, тоо ширхэг, цуглуулсан газрын нэр, аймаг, сум, огноо, амьдрах орчны бичиглэл, солбицол, сектор зэргийг заавал бичих)
- Хуруу шилэнд хадгалсан тохиолдолд бага зэрэг чийгтэй байлгах үүднээс өвс юмуу бага зэрэг чийгтэй марльцуг хийж амьд байлгах, сэрүүн газар хадгалах

3.2. Лабораторийн шинжилгээнд бэлтгэх:

Хачгийн зүйл, хөгжлийн үе шат, хүйсийг тодорхойлсны дараа молекул биологийн лабораторит шилжүүлнэ. Эпизоотологийн болон тархвар судлалын өндөр холбогдолтой гэж үзсэн шимэгчдийг нэг бүрчлэн, бусад тохиолдолд хачгуудыг ижил тоогоор бүлэглэнэ.

Нэг зүйлийн, нэг газар (талбай, дүүрэг) –аас олборлосон болон нэг төрлийн биотоп, нэг зүйлийн амьтнаас цуглуусан нэг зүйлийн, ижил хөгжлийн шатны хачгийг нэг бүлэгт хамруулах зарчмыг баримтална. Нэг бүлэгт: Хачгийг 10, цус сорсон авгалдайг 30 хүртэл тоогоор бүлэглэнэ.

Хачгийг нэг нэгээр эсвэл бүлэглэн шингэн азотод нухаж, фосфатын буферт булингална.

3.3. Хачгийн халдваржилтын хувийг тооцох

Нэг бүрчлэн болон бүлэглэсэн хачгаас нян, вирус, эгэл биетэн, риккетсийн үүсгэгчийн өвөрмөц ДНХ, РНХ илрүүлэх зорилгоор молекул-биологийн шинжилгээнд хамруулсан шинжилгээний дүнг үндэслэн хачгийн халдваржилтын хувийг тооцно.

Нэг бүрчлэн шинжилсэн хачгийн халдваржилтын хувийг гаргахдаа үүсгэгчийн өвөрмөц ДНХ, РНХ агуулсан хачгийн тоог нийт шинжилсэн хачгийн тоонд харьцуулж хувиар тооцно.

$$x = \frac{n}{N} 100\%$$

X-хачгийн халдваржилтын хувь

n- үүсгэгч, өвөрмөц эсрэгтөрөгч эсвэл ДНХ, РНХ агуулсан хачгийн тоо

N- нийт шинжилсэн хачгийн тоо

- Бүлэглэн шинжилсэн тохиолдолд халдваржилтын хувийг дараах томъёогоор олно.

$$x = \frac{(\lg N - \lg n_0) 100\%}{0.434m}$$

X- хачгийн халдваржилтын хувь

N- бүх бүлгийн нийт тооны аравтын логарифм

$\lg n_0$ - эерэг дүн илэрсэн бүлгийн тооны аравтын логариф

m- тухайн бүлэгт орсон хачгийн тоо

Дөрөв. Газар нутгийн эрсдэлийг тогтоох

4.1. Статистик үзүүлэлтүүдийг цуглуулах боловсруулалт хийх

Хүн ам суурьшсан газрын нэрсийг засаг захиргааны харьяаллаар бус дээр гаргасан ажлын газрын зургийн тэмдэглэгээний дагуу буюу байгалийн бүс бүслүүр, ургамалжилтын ангилааны нэгжид хамруулан (өөрөөр хэлбэл хэвшинжит, дэд хэвшинжит, хэвшил, эвшилд харъяалуулна) бүлэглэж хүснэгтэлнэ. Тухайлбал: өмнөд тайгын навчин ойн бүс, хар хүрэн шилмүүст ойн гэх мэтээр.

Бүлэглэсэн хүснэгтэд орсон суурин газрын талаар дараах мэдээллийг оруулна.

- Суурин газрын байгуулагдсан буюу оршиж байгаа хугацаа, хүн амын тоо, хачгаар дамжих халдвараар өвчилсөн хүний тоо, нийт хүн ам болон өвчлөгсдийн ажил мэргэжил, насны бүтэц зэрэг нь эрсдэлт бүлгийг тогтооход шаардлагатай,
- Хачгаар дамжих халдваруудын хүний өвчлөлийн 1 жил, сүүлийн 5 жил, олон жилийн дундаж үзүүлэлтүүд, бодит тоогоор, 10 000 хүн амд харьцуулсан үзүүлэлт,
- Өвчлөлийн үзүүлэлтээс гадна халдвар авсан газрын судалгаа гаргахдаа газрын нэрийг аль болох тодорхой тогтоож GPS-ээр тогтоосон солбилцлыг сайтар тэмдэглэнэ, халдвар авсан газрыг тусгай газрын зурагт буулган тухайн газрын тархвар судлалын ач холбогдлыг үнэлэх үзүүлэн материал болгон ашиглаж цогц төлөвлөгөө боловсруулахад ашиглана,
- Мөн үүний зэрэгцээ эрүүл мэндийн байгууллагад хандаж байгаа хачигт хазуулсан өгүүлэмжтэй хүмүүсийн судалгааг гаргана.
- Тархвар судлагч эмч, шимэгч судлагчийн оролцоотой цуглуулсан мэдээнд хачгаар дамжих халдварын улирал хоорондын үед боловсруулалт хийнэ.

4.2. Газар нутгийн тархвар судлалын үнэлгээ

Газар нутгийн ландшафтын шинж байдал дээр тулгуурлан засаг захиргаа, суурин газрууд хэдэн бүс, дэд бүс байгааг тогтооно. Тархвар судлалын тандалтанд тодорхой газарзүйн бүс бүслүүр тус бүрт орших суурингуудыг хамруулна. /мал аж ахуй, газар тариалан, мод бэлтгэл, үйлдвэр, уурхайн суурингууд/.

Жил бүр хачгаар дамжих халдварын улирал дуусах үед тархвар судлалын тандалтад хамрагдсан хүн амын дунд эргэмж судалгаа хийж газар нутгийн тархвар судлалын үнэлгээ хийнэ. Энэ ажлыг орон нутгийн ЗӨСТ-үүд Үндэсний төвийн мэргэжил арга зүйн удирдлага, хяналтын дор гүйцэтгэнэ.

4.3. Газар нутгийн халдварын эрсдэлийн үнэлгээ

Тухайн орон нутгийн онцлог байдалд тохируулан халдварын эрсдлийн шалгуурыг тогтооно. Судлагдсан газар нутагт хийсэн 5-аас доошгүй жилийн судалгааны дүнд үндэслэн халдварын өндөр эрсдэлийн үнэлгээг тархвар судлагч, шимэгч судлагч нар хийнэ.

1 - хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомт илрээгүй;

2 - хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомттой, хүний өвчлөл бүртгэгдээгүй;

3-хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомттой, хачгаар дамжих халдвараар хүн өвчилж болзошгүй;

4-хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомт өндөр идэвхтэй, хүн өвчилдөг;

5-хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомт өндөр идэвхтэй, байнга хүний өвчлөл бүртгэгддэг эрсдэлтэй гэсэн 5 баллын эрсдлийн үнэлгээ өгнө. Мөн хачиг, хүн амын халдваржилт, хачгийн нягтшил, хүн амын нягтрал, хөдөлгөөн, тухайн газар нутаг хүний эзэмшилд хэрхэн өртдөг зэргийг харгалзан үзнэ. Тухайн газар нутгаас хүн халдвар авч өвчилсөн тохиолдолд уг газрыг голомттойд тооцно.

Тав. Ажлын үр дүнг тооцох

5.1. Тайлан бичих

Хээрийн шинжилгээний ажил дуусснаас хойш 14 хоногийн дотор илтгэх хуудсыг бичнэ. Ажлын тайланг лабораторийн шинжилгээ дууссаны дараа 14 хоногийн дотор дараах бүтэцтэй бичнэ. Үүнд:

1. Ажлын удирдамж
2. Ажилласан бүрэлдэхүүн
3. Хийж гүйцэтгэсэн ажил
4. Голомт /хайгуулд хамрагдсан нутгийн /-ын тойм
5. Голомтот нутгийн төлөв байдал
6. Нэгдсэн дүгнэлт, санал
7. Хавсралт хүснэгт
8. Ажлын зураг
9. Амьтан, шимэгчийн тархалтын зураг

5.1.1. **Ажилласан хугацаа, бүрэлдэхүүн хэсэг:** Шинжилгээний хэлбэрийг тодорхойлж, хамрах талбайн хэмжээ, гүйцэтгэх ажилд хангалттай байсан эсэхийг тооцно.

5.1.2. **Хийж гүйцэтгэсэн ажлын хэсэг:** Судалгаанд хамрагдсан газрын байршлыг засаг захиргааны нэгж /аймаг, сум, баг/, газрын нэрээр бичнэ. Мөн GPS-ээр тогтоосон цэгт газрын тэмдэглэгээ, секторын дугаарыг заавал тусгана.

Ажиллуулсан дарцаг/км, хачигны тоо, хийж гүйцэтгэсэн судалгааг тоочно. Лабораторт дээжилсэн шинжлэгдэхүүний тоо хэмжээг, төрлөөр, нийт шинжлэгдэхүүнд хийсэн лабораторийн судалгаануудыг тоочиж, шинжилгээний явцын тухай, ашигласан эм урвалж, оношлуурын нэр төрөл, серийг дурдана.

5.1.3. **Голомтын тойм хэсэгт:** Тухайн нутаг ямар БГХӨ-ний голомт хэдэн онд тэмдэглэгдсэн, хэдэн жил шинжилгээнд хамрагдаж байгаа, биоценоз

төрх \амьтан, шимэгчийн зүйлийн бүрдэл, үүнээс зонхилгч зүйл, биотоп, ландшафтыг сектор, цэгт газар\ тус бүрээр дурдана.

5.1.4. Голомтот нутгийн төлөв байдлын хэсэгт:

1. Ажиглалтаар тэмдэглсэн сээр нуруутан амьтдын зүйлийг тоочин тэмдэглэнэ. Жижиг мэрэгчийн нягтшилыг хавхат хоног, зангат хоногийн хувиар зүйл тус бүрээр илэрхийлнэ.
2. Хачгийн зүйлийн бүрдэл, тархалт, тоошил, хачигны зонхилт, хөгжил үе шат, хүйсийн харьцаа, халдваржилтийн байдлыг тогтоох зэрэг судалгааны үр дүнг ойр зэрэгцээ орших нутаг болон тухайн нутагт хийсэн өмнөх оны байдал зэрэгтэй харьцуулан үзэж дүгнэлт хийнэ
3. Лабораторийн шинжилгээгээр аль цэгт газрын материалаас ямар өвчний эерэг хариу илэрсэн болохыг тусгана..
4. Дээрх судалгааны үр дүн, дүгнэлтийг үндэслэн тухайн нутаг голомтгүй, голомт илэрсэн бол түүний төлөв байдал орших нутаг орны голомттой ялгаатай, төсөөтэй байдлыг харгалзан үзсэн байх.

5.1.5. Нэгдсэн дүгнэлт санал хэсэгт:

1. Хачгийн тархалт, нягтшил, зонхилт, халдваржилт байгаа эсэхийг тогтоох судалгааны ажлын дүнд дүгнэлт хийнэ.
2. Хачгаар дамжих халдварын голомттой эсэх, төөрөглөл зэргийг тогтоож, цаашид хийх шинжилгээний хэлбэрийг тодорхойлсон үндэслэл шаардлагыг гаргана.

Зургаа. Голомтод авах арга хэмжээ

Хүний өвчлөлийн үед голомтод авах тусгайлсан арга хэмжээ байхгүй.

Хачгаар дамжих халдварын байгалийн голомттой бүс нутагт дараах урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүдийг авна. Үүнд:

- Хачгийн идвэхжилийн үед тухайн нутагт зайлшгүй тохиолдлоос бусад үед иргэдийг зорчуулахгүй байх.
- Тухайн голомтод нутагт амьдардаг иргэдийг хачигт энцефалитын дархлаажуулалтад хамруулах.
- Голомтод нутгийн оршин суугчдын малын хашаа, хороо болон орон байрандаа хачигт дайжуулагч бодис цацах, мал, гэрийн тэжээмэл амьтдад хачиг дайжуулагч тарилга хийх.

Ашигласан ном, хэвлэлийн жагсаалт

1. Д.Абмэд. Результаты исследования по распространению арбовирусов в Монголии. Автореферат, 2006.
2. Д.Абмэд. Результаты исследования по распространению арбовирусов в Монголии. Автореферат, 2006.
3. Д.Абмэд, Ж.Батаа, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова., нар “Монголд ялгасан хачигт энцефалитын вирусн омгуудын шинжүүд” Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл. №6 /37/. 2010. С.20-21.
4. Д.Абмэд, Ж.Батаа, Г.А.Данчинова, М.А.Хаснатинов, и др. Природные очаги трансмиссивных клещевых инфекций на территории северной и центральной Монголии. БГХӨСҮТ, ЭШ бүтээл №12.2004. с.4-9.
5. Д.Абмэд, М.А.Хаснатинов, Ж.Батаа, Г.А.Данчинова., и др. Монгол улс дахь хачигт энцефалит өвчний судалгаа. “Монголын АУ-ны уламжлал, шинэчлэлийн асуудалд” ЭШ-ний бага хурал. 2006. с.86-88
6. Д.Абмэд, М.А.Хаснатинов, Ж.Батаа, Г.А.Данчинова., и др. Монгол улс дахь хачигт боррелиозын эмнэлзүйн судалгаа. “Монголын АУ-ны уламжлал, шинэчлэлийн асуудалд” ЭШ-ний бага хурал. 2006. С72-74.
7. Д.Абмэд, Э.Пүрэвдаваа. Хачигт энцефалитийн өвчлөлд орчны нөлөө, урьдчилан сэргийлэлт. БГХӨСҮТ, ЭШ бүтээл №12.2004. с.165-167.
8. Ж.Батаа. Монгол орны хачигт боррелиозын эмнэлзүй, тархвар судлалын асуудал Улаанбаатар, 2009
9. Ж.Батаа, Д.Абмэд. Хачигт халдвар. Улаанбаатар, 2007.
10. Ж.Батаа, Д.Абмэд, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова., и др. Монголоос түүвэрлэсэн хачгаас ялгасан *Borrelia burgdorferi sensu lato* омгийн геномын судалгаа. Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд. Үндэсний Х бага хурал. 2004.с.56-57.
11. Ж.Батаа, Д.Абмэд, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова., и др. Монгол улс дахь хачигт халдварын одоогийн байдал. Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд. Үндэсний Х бага хурал. 2004.с.54-56.
12. Ж.Батаа, Д.Абмэд, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова., и др. Монгол улс дахь хачигт боррелиозын тархвар судлал, эмнэлзүйн судалгаа. Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл. №2 /9/. 2006. С.10-13.
13. Ж.Батаа, М.А.Хаснатинов, и др. Хачигт боррелиоз өвчний тархалтыг судалсан дүн. ХӨСҮТ-ийн ЭШ бүтээл №1.2000. с.175-178.
14. Ж.Батаа, Д.Абмэд, Г.А.Данчинова, М.А.Хаснатинов, Г.Зулхүү, Ш. Агиймаа “Монгол улс дахь хачигт халдварын судалгаа” Халдварт өвчин судлалын монголын сэтгүүл. №3 /28/. 2009. С.37.
15. Б.Бямбаа, Мө.Даш, И.В.Тарасевич. Шинээр оношилгогдсон риккетсит өвчнүүд, 1994.
16. З.П.Вахрушева., А.Д. Горчаков. К механизации способа сбора пастбищных иксодовых клещей в степной зоне Забайкалья Зоологический журнал (Методика зоологических исследований) 1984. том LXIII, вып. 9. С. 1413-1416
17. Данчинова.Г.А. Экология иксодовых клещей и передаваемых ими возбудителей трансмиссивных инфекций в Прибайкалье и на сопредельных территориях. Автореферат, 2006.
18. Г.А.Данчинова, М.А.Хаснатинов, Д.Абмэд, Ж.Батаа, и др. Иксодовые клещи – переносчики клещевых инфекций на приграничных с Россией территориях Монголии. БГХӨСҮТ. ЭШ бүтээл №16. с.151-158.
19. И.В.Козлова, М.М.Верхозина, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова, и др. Генетическая вариабельность возбудителей трансмиссивных клещевых инфекций, циркулирующих в сочетанных природных очагах Иркутской области. БГХӨСҮТ. ЭШ бүтээл №16. С.283-291.
20. И.В.Козлова, М.М.Верхозина, М.А.Хаснатинов, Г.А.Данчинова, и др. Генетическая вариабельность возбудителей трансмиссивных клещевых

- инфекций, циркулирующих в сочетанных природных очагах Иркутской области. БГХӨСҮТ.ЭШ бүтээл №16. С.283-291.
21. И.В.Козлова, В.И.Злобин, М.А.Хаснатинов, и др.Актуальные аспекты изучения и профилактики клещевого риккетсиоза в Прибайкалье. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН,2007.№3 /55/ с.99-105.
 22. Коренберг Э.И.,и др.Иксодовые клещевые инфекции в Пермском крае.2006.
 23. В.И.Кучерук., Э.И.Коренберг., А.А.Земская. Временная програма наблюдения за состоянием природных очаов клещевого энцефалита и методические указания по её выполнению . Москва. 1966.21 хуудас
 24. Д.К. Львов, С.М. Клименко, С.Я.Гайдамович. Арбовирусы и арбовирусные инфекции. М.Медицина.1989.
 25. В.В. Малеев. Обзор Европейских рекомендаций по диагностике клещевых бактериальных инфекций. Клин микробол антимикроб химиотер.2005. Том 7, №2.
 26. Методические указания МУ 3.1.2007-5 Эпидемический надзор за туляремией. Москва, 2005.
 27. И.В.Тарасевич. Современные представления о риккетсиозах. Клин микробол антимикроб химиотер.2005. Том 7, №2.
 28. Хачгаар дамжин халдварлах өвчний тандал судалгааны түр заавар. БГХӨСҮТ. 2009. 44 хуудас
 29. Хачгаар дамжих халдварт өвчний хяналт, сэргийлэлтийн удирдамж. ЗӨСҮТ. 2012. 96 хуудас
 30. Хээрийн шинжилгээний арга зүй. Улаанбаатар, 2004. 144 хуудас
 31. Case Definitions for Infectious Conditions Under Public Health Surveillance,CDC, 1997
 32. David L.Heymann,MD, Editor Control of Communicable Diseases Manual.2008
 33. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 2011
 34. Holger C. Scholz, H. Derschum², S. Speck, D. Tserennorov, N. Erdenebat, B. Undraa, M. Enkhtuya, J. Battsetseg, C. Otgonchimeg, G. Otgonsuren, B. Nymadulam, A. Romer, A. Thomas, S. Essbauer, R. Wolfel, D. Kiefer, L. Zoller, D. Otgonbaatar “Occurrence and genetic diversity of *Borrelia burgdorferi sensu lato* in Mongolian *Ixodes persulcatus* from Selenge aimag ” Scientific Journal №18 NCIDNF. Ulaanbaatar 2010, p 185-191
 35. S.Munkhtuya, J.Myagmar, ShAgiimaa, D.Otgonbayar, J.Battsetseg“Some characteristics of clinical manifestation and laboratory diagnosis of tick borne rickettsiosis in Mongolia” Scientific Journal №18 NC v
 36. S.Speck, H.Derschum, D.Otgonbaatar, D.Tserennorov, N.Erdenebat, B.Undraa, M.Enkhtuya, J.Battsetseg, Ch.Otgomchimeg, G.Otgonsuren, B.Nyamdulam, A.Romer, H.Scholz, R.Wolfel, L.Zoller, G.Dobler “First detection of Rickettsia raoultii in Ixodes and Dermacentor ticks from selected provinces of Mongolia” Scientific Journal №18 NCIDNF. Ulaanbaatar 2010, p 196-199

ХАВСРАЛТ

Ац туруутан амьтны ажиглалт судалгааны бүртгэл

Бүртгэл 1

№	Аймаг сум	Газрын нэр	секторын дугаар	Биотоп	Он.сар.өдөр	Ажиглагдсан амьтны зүйл	Тоо	Ажигласан хүний нэр
1	2	3		4	5	6	7	8

Жижиг мэрэгчийн тооллогын бүртгэл

Бүртгэл 2

№	Аймаг сум	Газрын нэр секторын дугаар	Биотоп	Он.сар.	Хавхат хоног	Орсон амьтан зүйлээр			Орцын хувь зүйлээр		Бүгд	Зангат хоног	Орсон амьтан зүйлээр			Орцын хувь		Бүгд	Суваг ажиллуулсан хоног	Орсон амьтан зүйлээр		Бүгд	Орцын хувь		Бүгд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Ажиллуулсан дарцаг км-ийн бүртгэл

Бүртгэл 3

№	Аймаг, сум	Газрын нэр	Секторын дугаар	Уртраг	Өргөрөг	Өндөршил	Он.сар өдөр,цаг минут	Хачиг цуглуулсан замналын урт км	Хачиг түүсэн нийт цаг	Цуглуулсан хачигны тоо зүйлээр		Хачиг цуглуулсан хүний нэр
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12

Малаас цуглуулсан хачигны бүртгэл

Бүртгэл 4

№	Аймаг, сум	Газрын нэр	Секторын дугаар	Уртраг	Өргөрөг	Өндөр шил	Он. сар өдөр, цаг минут	Хачиг түүсэн малын төрөл	Хачиг түүхэд хамрагдсан малын эзэн, зүс	Хачигны тоо	Хачиг цуглуулсан хүний нэр
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11

Хачигны популяцийн судалгааны бүртгэл

Бүртгэл 5

№	Аймаг, сум	Газрын нэр, секторын дугаар	Уртраг, өргөрөг, өндөршил	Хачиг цуглуулсан биотоп	Он.сар.	Хачигны зүйл	Хөгжлийн үе шат							Хачигны тоо Өндөршил	Хооллолт		Судалгаа хийсэн х	
							Өнд	Авгалдай	Нимф			Бие гүйцсэн			Цус сорсон	Цус сороог		
									Эр	Эм	Бүт	Эр	Эм					Бүт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Экологийн ажиглалт судалгаа

Бүртгэл 6

№	Аймаг сум	Газрын нэр	Секторын дугаар	Он.сар. өдөр	Цаг	Экологийн ажиглалт судалгаа				
						Салхины хурд /м/сек/	Агаарын температураур /Ct ⁰ /	Хөрсний температураур /Ct ⁰ /	Агаарын чийгшил	Хөрсний чийгшил
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10

Тайлангийн хүснэгтүүд

Төлөвлөгөөт ажлын үзүүлэлт

Хүснэгт 1

№	Үзүүлэлт	Төлөвлөгөө	Гүйцэтгэл	Гүйцэтгэлийн хувь
1	1	2	3	4
2	Аймаг			
3	Сум			
4	Шинжлэх талбай			
5	Шинжилгээнд хамрах цэгт газрын тоо			
6	Ажиллах хоног			
7	Ойн ба бэлчээрээс цуглуулах хачигны тоо			
8	Малаас цуглуулах хачигны тоо			
9	Дарцаг/км			
10	Цэгт газрын тэмдэглэгээ хийх удаа			
11	Салхины хурд хэмжих удаа			
12	Агаарын температур тогтоох удаа			
13	Агаарын чийг хэмжих удаа			

Сээр нуруутан амьтны зүйлийн бүрдэл

Хүснэгт 2

№	Аймаг сум	Газрын нэр	Секторын дугаар	Биотоп	Он.сар.өдөр	Ажиглагдсан амьтны зүйл					Бүгд
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11

Хүснэгт 3

Жижиг мэрэгчдийн тооллого

№	Аймаг сум	Газрын нэр секторын дугаар	Биотоп	Он.сар.	Хавхат хоног	Орсон амьтан зүйлээр			Орцын хувь			Зангат хоног	Орсон амьтан зүйлээр			Орцын хувь			Суваг ажиллуулсан хоног	Орсон амьтан зүйлээр			Орцын хувь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Бэлчээр ба ой дахь хачгийн тоо толгой, зүйлийн бүрдэл

Хүснэгт 4

№	Аймаг сум	Газрын нэр, секторын дугаар	Хачиг цуглуулсан биотоп	Уртраг, өргөрөг, өндөршил	Нийт дарцаг/км	Цуглуулсан нийт хачигны тоо	Нэг дарцаг/км оногдох хачигны тоо (хачигны зүйл)			Бүгд (Нэг дарцаг/км оногдох хачигны тоо)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Малд ассан хачигны тоо толгой, зүйлийн бүрдэл

Хүснэгт 5

№	Аймаг сум	Газрын нэр, секторын дугаар	Хачиг түүлгэсэн малын төрөл	Хачиг түүлгэсэн малын тоо	Хачигтай малын тоо	Хачиггүй малын тоо	Хачигтай малын эзлэх хувь	Цуглуулсан нийт хачиг	Нэг малд оногдох хачиг	Хачигны зүйл			Бүгд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Хачигны популяцийн судалгаа

Хүснэгт 6

№	Аймаг сум	Газрын нэр, секторын дугаар	Уртраг, өргөрөг, өндөршил	Он.сар.	Хачигны зүйл	Хөгжлийн үе шат								хачигны тоо Өнд	Хооллолт	
						Өнд	Авгалдай	Нимф			Бие гүйцсэн				Цус сурсон	Цус сороог
								Эр	Эм	Бүгд	Эр	Эм	Бүгд			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Экологийн ажиглалт судалгаа

Хүснэгт 7

№	Аймаг сум	Газрын нэр, секторын дугаар	Цуглуулсан хачигны зүйл	Цуглуулсан хачигны тоо	Он.сар өдөр	Экологийн ажиглалт судалгаа				
						Салхины хурд /м/сек/	Агаарын температураур /Ct ⁰ /	Хөрсний температураур /Ct ⁰ /	Агаарын чийгшил	Хөрсний чийгшил
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11