



ШУА-ИЙН БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ДЭЛХИЙН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ САНГИЙН
МОНГОЛ ДАХЬ ХӨТӨЛБӨРИЙН ГАЗАР



**ШУА-ИЙН БИОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН
ДЭЛХИЙН БАЙГАЛЬ ХАМГААЛАХ САНГИЙН
МОНГОЛ ДАХЬ ХӨТӨЛБӨРИЙН ГАЗАР**

Биологийн хүрээлэнгийн эрдмийн
зөвлөлийн 2009 оны 3-р сарын 10-ний
өдрийн хурлаар хэлэлцэн батлав.



Эмхэтгэсэн: Б.Бүүвэйбаатар, MSc
Г.Наранбаатар, MSc
Б.Чимэддорж, MSc

ТАНИЛЦУУЛГА

Манай оронд алтайн тарвага (*Marmota baibacina*), монгол тарвага (*Marmota sibirica*) гэсэн хоёр зүйлийн тарвага тархсан. Монгол орны нутаг дэвсгэрийн 60 гаруй хувьд тарвага байршин амьдрах боломжтой юм. Олон жил дараалан популяцийн хэвийн үржил, нөхөн төлжилтийг тооцолгүй эрчимтэй агнасан, тархац нутгийн нэлээд хэсэгт газар хагалж, тариа, ногоо тарих болсон, тахал өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор их хэмжээний нутагт сийрэгжүүлэх агналт, устгал хийсэн нь тарваганы нягтшил сийрэгжих, тархац нутаг тасархайтан цоорох, хумигдах, нэл тархац багасах үндсэн шалтгаан болсон.



Монгол тарвага (*Marmota sibirica*) нь тус орны нутаг дэвсгэрийн умард хэсгийг эзэлдэг ойт хээр, уулын хээр, тал хээрийн бүсэд өргөн тархсан тэр хэмжээгээрээ эдгээр экосистемийн тэнцвэрт байдалд гол үүрэг гүйцэтгэдэг амьтан. Мөн говь цөлийн бүсэд хамрагдах Говийн Алтайн нурууны зарим өндөр уулын зоо нуруу уулын хээрт тасархай популяциуд хадгалагдан үлдсэнээрээ

онцлог юм.

Сүүлийн хэдэн арван жилд тарвагыг хэт их агнаснаас болж монгол орны нутаг дэвсгэрт тарваганы тоо нягтшил буурсаар байгаа билээ. Үүний улмаас 2004 оноос эхлэн тарвага агнахыг хуулиар хориглоод 4 жил болсон боловч тодорхой үр дүнд хүрээгүй байгаа билээ.

Иймд Дэлхийн байгаль хамгаалах сан (WWF)-гийн Монгол дахь хөтөлбөрийн газар, ШУА-ийн Биологийн хүрээлэнтэй хамтран ийїäïë òàòäããäíû äíòäí øàòòíû мэдээлэл цуглуулах, нэгтгэн боловсруулах, судалгаа хийх хялбаршуулсан гарын авлагыг бэлдэн Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн байгаль хамгаалагчдад хүргүүлж байна.



Тусгай хамгаалалттай газар нутгийн байгаль хамгаалагчид, орон нутгийн иргэд, анчид тарваганы байршил, тоо толгойн өнөөгийн төлөв, агнагдаж байгаа байдал, нөлөөлж байгаа хүчин зүйлүүдийн талаарх мониторинг судалгааг хийх нь агнуурын менежментийг төлөвлөхөд тодорхой түлхэц өгөх болно.

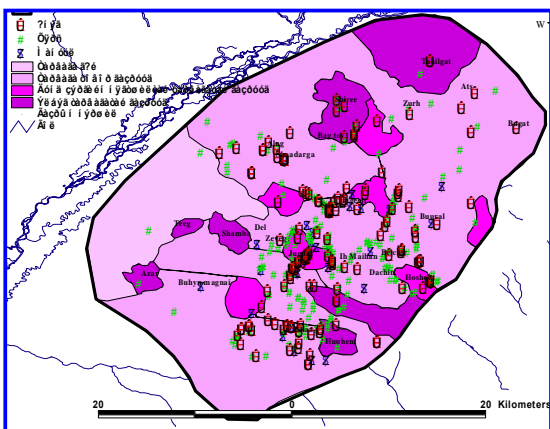
Монгол тарваганы мониторинг судалгаа хийх арга зүй

Мониторинг судалгаа: Энэ нь урт хугацааны туршид тодорхой чиглэлтэй давтан хийсэн байнгын судалгаа юм. Ховор ховордож буй зүйлийг хамгаалах менежмент нь тухайн популяци амьдарч буй нутагт байнгын тооллого тандан судалгаа хийх замаар

популяцийн төлөв байдалд өгсөн үнэлгээн дээр суурилагдсан байх ёстой. Мониторинг судалгааг явуулахын тулд байгаль хамгаалагч нар тооллого судалгаа явуулах тодорхой арга зүйг эзэмшиж тодорхой хариуцсан нутагтаа ан амьтны тооллогыг байнга давтан хийх шаардлагатай бөгөөд ийм тооллогыг өргөн уудам нутгийг хамруулан хийж чадвал тухайн зүйлийн тархац, тоо толгойг тодруулах бүрэн боломжтой.

Судалгааны талбай сонгох: Тарваганы тархац байршлын талаарх өөрсдийн мэдлэг, орон нутгийн иргэд, анчдаас авсан мэдээлэл дээрээ үндэслэн судалгаа хийх гэж буй нутгийн тарваганы тоо толгой, нягтшилын байдлаар нь элбэг ховор, маш ховор гэсэн урьдчилсан ангиллыг хийх нь судалгааны ажлыг хөнгөвчилдөг давуу талтай.

Үүний дараа амьдрах орчныг бүрэн төлөөлж чадах хэд хэдэн дээж талбай сонгон



авч судалгааг явуулбал тэдгээр амьтдын популяцийн хөдлөл зүй, тоо толгойн өнөөгийн байдал, нөлөөлж байгаа хүчин зүйлүүдийн талаар тодорхой мэдээлэлтэй болох юм. Ингэснээр тухайн амьтдын популяцийн хэмжээг зөв үнэлэн гаргаж, цаашид авах арга хэмжээг зөв тодорхойлж чадна гэдэгт итгэлтэй байна.

Хэрвээ дээрх зурагт харуулсан шиг урьдчилсан ангиллыг хийж чадаагүй бол тухайн нутгийн газрын гадарга ухаа, гүвээ, толгод, уулын тогтоцын онцлогт тохируулан трансект хоорондын зайг 5 км –ээс илүүгүй байхаар тооцож 15-20 км замнал тутамд (талбайнаасаа хамаарч трансектын зай өөрчлөгдөх боломжтой) хяналтын талбайг дурын тохиолдлоор (тарваганы олон цөөнийг харгалзахгүйгээр) авч, тэнд байрладаг тарваганы ичээ дош, зусаал нүх, муу нүхний тоо, бүлийн тоо, бүл дэх бодгалийн насны ялгаа, нэгж талбайд ногдох тарваганы тоо нягтшил, нийт болон агнуурын нөөц тогтоох хэрэглэхүүн зэргийг бүрдүүлнэ.

Судалгаанд хэрэглэх багаж хэрэгсэл: Хээрийн судалгаанд 1:100000 масштаб бүхий газрын зураг (бололцоотой бол 1:25000, 1:50000 масштабтай бол маш сайн), хоёр нүдний дуран, телескоп, гэрэл зургийн аппарат, видео камер зэрэг багаж, бүртгэлийн тусгай журнал хэрэглэж үнэт үслэг ан тарваганы тархац, байршил, тоо, нягтшил, нөөцийн холбогдолтой газарзүй, ландшафт, экологийн онцлогийн бүх мэдээллийг бүрдүүлнэ.

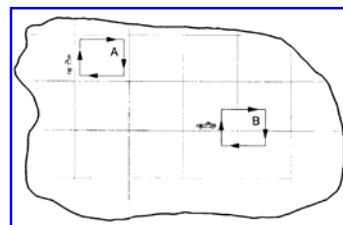
Судалгааны арга зүй

Тарвага тоолох хэд хэдэн арга байдгаас манай орны нөхцөлд хамгийн тохиромжтой нь талбайн болон замналын арга юм.

1. **Талбайн арга:** Тооллого явуулах газрын гадаргуугаас шалтгаалан дээж талбайг янз бүрийн хэмжээтэй сонгож болно. Ихэвчлэн 5-30 га /500x100 м, 250x200м /-г сонгоно. Тарваганы тооллогыг хийхдээ тарваганы идэвхтэй үе буюу өглөө оройны гараанаар хийж гүйцэтгэх



хэрэгтэй. Тухайн сонгон авсан талбайн тарваганы идэвхитэй бэлчих үйл хөдлөлд саад



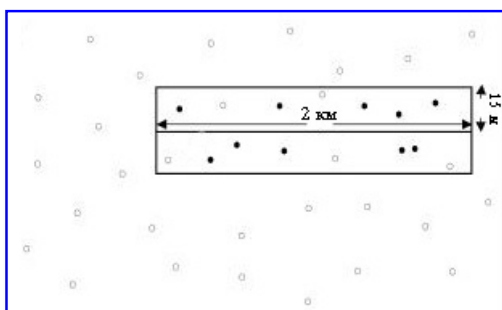
болохооргүй (үргээлгүй) өндөрлөг цэгээс хоёр нүдний дуран, телескопоор ажиглаж тухайн талбай дахь бодгалийн тоо, бодгаль тус бүрийн насны (мөндөл, хотил, шар хацар, нас бие гүйцсэн) ялгаа, бүлийн тоог тодорхойлж тусгай хүснэгт, журналд бүртгэн авна (Маягт 1). Энэ ажиглалтыг гүйцэтгэснээр тухайн нутгийн тарваганы тоо, нягтшил, бүл, бүлийн насны бүтэц, үржлийн биологийн чадавхийг тодорхойлох чухал мэдээ хэрэглэхүүн цуглуулж чадна.

2. Шугаман замнал: Энэ арга зүйг тэгш, тэгшивтэр гадаргуутай, тарваганы тархцын хүрээ өргөн нутаг хэрэглэхэд илүү тохиромжтой.

Тарваганы тархац нутаг дундуур 1-5 км урттай замналаар явж 100-200 м өргөн зурвас дахь бүл тарваганы бүл, тарваганы тоог тодорхойлно (Маягт 1). Ингэхдээ барьсан чиглэлийн дагуу замналыг аль болох шулуун хийх шаардлагатай.



Энэ аргыг дээж талбайн аргаар тооллого явуулсан газарт нэмэлт мэдээлэл цуглуулах зорилгоор тарваганы нүхний байршил (уул толгодын ар, хажуу, энгэр, бэл, гуу жалга г.м.), тоог ичээ, зусаал, муу нүхээр ялгаварлан тооцоолж байршлыг зурагт



тэмдэглэн бүртгэхэд хэрэглэнэ. Гэхдээ маршрутын урт болоод өргөн бага хэмжээтэй байвал цуглуулсан мэдээлэл бодит байдалд дөхүү гардаг болохыг анхаарах хэрэгтэй. Жишээлбэл: Судалгааны талбай бүрт 2 км газар шулуун маршрутаар явж, баруун зүүн талдаа тус бүр 15 м-ийн зай дотор тохиолдох

тарваганы ичээ, зусаал, муу нүхийг эзэнтэй эзэнгүйгээр нь ялгаж тоолно (Маягт 2). Уг мэдээлэл нь тухайн нутгийн тарваганы тоо толгойн байдал өсөж, буурч байгаа эсэх, популяцийн менежментийг үнэлэхэд чухал ач холбогдолтой юм.

Хэрвээ алхам хэмжигч байхгүй тохиолдолд 2 км газрыг баримжаалан явах аргыг ашиглана. Үүний тулд метрээр 20 м-ийн эхлэх, төгсөх газрыг тэмдэглэнэ. Эхний цэгээс алхахдаа баруун хөлөөс эхэлсэн бол зүүн хөлийн тавилт бүрийг тоолно. Хэрэв зүүн хөлөөс эхэлж алхсан бол баруун хөлийн тавилт бүрийг тоолно. Ингээд 20 м газрын төгсгөлийн цэг хүртэл хичнээн алхам явж байна гэдгийг зөвхөн нэг хөлийнхөө тавилтын тоогоор тооцоолно.

Оролцогч хүмүүс 2 км буюу 2000 м газар явганаар явахдаа өөрсдийнхөө алхмын тоогоор 20 м бүрийг тэмдэглээд явбал нийт 100 удаа тэмдэглэгээ хийгдэнэ. Иймд урьдчилан бэлтгэсэн 1-100 хүртэл дугаарласан тоотой цаасан дээр (Маягт 2) 20 м газар яваад тохирох тоогоо дугуйлан тэмдэглэнэ.

Ийнхүү тарваганы ичээ, зусаал нүхний тооллогыг зөв хийхийн тулд тэдгээрийн ялгааг сайн мэдэж байх хэрэгтэй.

Ичээ нүх. Хэд хэдэн ноохойн тогоотой, нарийн бүтэцтэй, урт удаан хугацаанд ашигладаг, хэдэн арван метр урт хонгил нүхнээс бүтнэ. Дулаан харьцангуй тогтмол хадгалах боломжтой, хөрсний гүнд (1-3 м гаруй) ноохойн тогоотой байдаг онцлогтой. Ичээ нүхийг амьдралтай ба амьдралгүй гэж хоёр ангилна. Амьдралтай ичээний дош цэвэрхэн, амьдралын үйл ажиллагааны ул мөр (мөр, баас) шинэ байдаг бол харин амьдралгүй ичээ нүх нь элс шороонд дарагдаж битүүрсэн, дошны шороо нь нилэнхүйдээ болон хэсэглэн ургамлаар бүрхэгдсэн, нүхний амсараар хамхуул, шарилж дүүрсэн байдалтай байдаг онцлогтой.



Зусаал нүх. Дулааны улиралд байршин амьдрах, бүтэц зохион байгуулалт нь ичээ нүхнээс энгийн, дулаан хадгалалт муутай, харин эзэмшил нутгаа бүрэн ашиглах, гарч



идээшлэх, дайсан амьтнаас биеэ хамгаалах, түр орогноход илүү тохиромжтой 4-16, ихэвчлэн 10 хүртэл амсар бүхий нүхийг хэлнэ. Эзэнтэй болон эзэнгүй зусаал нүхийг мөн ялгаагүй ичээ нүхийг ялгасантай адил шинжээр ялгана. Муу нүх. Бүлийн эзэмшил, нутаг, колонийн захаар байрлах, харьцангуй энгийн бүтэцтэй, гэнэтийн аюул тохиолдох мөчид түр хоргодох зориулалттай богино мухар нүхийг муу нүх гэнэ. Ихэвчлэн нэг амсар, нүхний сум нь урт биш, оройлоогоор 1.5-7 м, дунджаар 1 метр орчим хөрсний гүнд байрлана. Зуны халуунд эрэгний мухар, хадны хөндийд ухсан богино мухар нүхэнд орогноно.

Маягт 1

Тарваганы тоо толгойн анхан шатны мэдээлэл цуглуулах маягт

Судлаачийн нэр: _____ Он сар өдөр: _____ Судалгааны талбайн хэмжээ _____(га)

Байршил (аймаг, сум, газрын нэр): _____

Солбицол (GPS болон газрын зургын код): _____

Ажиглалт эхэлсэн цаг _____ дууссан цаг _____

№	Нэг бүл дэхь тарваганы нийт тоо	Бие гүйцсэн	Хотил	Мөндөл	Тод-гүй
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

12					
13					
14					
15					
16					
17					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Ажиглалтын хураангуй

Судалгааны талбай дахь тарваганы нийт бүлийн тоо.....

Нэг га талбайд ноогдох бүлийн хэмжээ.....

Ажиглагдсан бүл дэхь нийт тарваганы тоо.....

Нэг бүлд ноогдох тарваганы тоо.....

Судалгааны талбайн тодорхойлолт

Улс / Аймаг/ Сум:.....

Судалгааны талбай:.....

Огноо (өдөр/сар/он):.....

Газрын зургийн код:.....

1. Хөрсний байдал: (аль нэгийг дугуйл)

• Хад, чулуу • Хайргархуу • Элсэрхэг • Шороо: (шавар, сул хөрс, шороон дээрх тод мөр)

2. Налуугийн байдал: (аль нэгийг сонго)

• Уулын бэл • Дунд хэсэгт • Дээд хэсэг

3. Уулын байдал: (Тодорхойлолтыг уншаад, аль нэгийг дугуйл)

• Дунд зэргийн бартаатай • Эгц цавчим их бартаатай уул

• Гүвээ толгод • Талархаг • Бусад

4. Гадаргуугийн байдал: (нэгийг сонго)

• Хяр • Уулын хажуу • Гуу жалга • Голын хөндий

5. Ургамалжилт: (нэгийг сонго)

• Ургамалгүй • Өвс • Бутлаг • Модлог • Тариалан /хадлангийн талбай • Бусад

6. Хүний хүчин зүйл (малчдыг оролцуулан):

• Их • Дунд зэрэг • Бага • Байхгүй

Тайлбар:

7. Судалгааны явцад ажиглагдсан мах идэшт болон бусад амьтад : (Амьтдын зүйл, хаягийн хэлбэрийг бич):

Тодорхойлолт

1. Тооллого хийсэн газрын нэр-Судалгаа хийж буй нутгийн нэршил (Хэрвээ газрын зураг дээр өөр нэртэй бол түүнийг хамтад нь бичнэ)
2. Тооллогын талбай-Тооллогын талбайн хэмжээг га-гаар тодорхойлно. Га-д шилжүүлэхдээ $1\text{га}=100\text{ м}^2$ -ыг ашиглана. Жишээлбэл судалгааны талбайн урт 500 м, өргөн 100м-тэй тэнцүү бол $S = (500 \cdot 100) / (100 \cdot 100) = 5$ га гэж тооцно. Хэрвээ тооллогыг замналын аргаар гүйцэтгэсэн бол маршрутын урт болон өргөний үржвэрээр судалгааны талбайн хэмжээг тодорхойлно.
3. Тарваганы бүл-Тухайн талбайн амьдралтай нэг нүхэнд байх нас, хүйсээр ялгаатай бодгалиудын нийт тоо.
4. Тарваганы нийт бүлийн тоо- Судалгаагаар ажиглагдсан нийт бүлийн тоог ажиглалтын хураангуйд бичнэ.
5. Нэг га-д ноогдох бүлийн хэмжээ- Тухайн талбай дахь нийт бүлийн хэмжээг судалгааны талбайд хувааж олно.
6. Ажиглагдсан бүл дэхь нийт тарваганы тоо-Тухайн талбайд тоологдсон бүл дэхь нас хүйсээр ялгаатай бодгалиудын нийлбэр дүн
7. Нэг бүлд ноогдох дундаж тоо-Нийт тоологдсон бодгалийн хэмжээг тухайн талбайд тоологдсон нийт бүлийн тоонд хувааж олно.
8. Хөрсний байдал:
Хад чулуу -Газрын гадаргуу том хадаар бүрхэгдсэн.
Хайргархаг хөрс- Хайрга, шорооны холимоогоор бүрхэгдсэн (2 мм-ээс их диаметртэй).
Элсэрхэг хөрс- 2 мм-ээс бага диаметртэй, элс шороо холилдсон.
Жинхэнэ буюу шаварлаг хөрс-Шороо, тоос, шавраар хөрс бүрхэгдсэн.
9. Уулын аль хэсэгт: Уулын хажууг ёроолоос нь орой хүртэл санаандаа 3 тэнцүү хэсэгт хуваа
Бэл Уулын ёроолоос 1/3 хүртэл
Дунд хэсэг Уулын хажуугийн дунд хэсэг
Дээд хэсэг Уулын орой хүртэлх дээд 1/3 хэсэг
10. Уулын байдал, бартаа: Судалгааны талбай орчмын (50 м-ийн зайнд) уулын ландшафт, байдлыг дүрслэнэ.
 - Дунд зэргийн бартаат уулс- Бага, дунд зэргийн бартаатай, хад цохио, гуу жалга бүхий уулсыг хэлнэ
 - Их бартаат уулс - Эгц цавчим хад цохио, өндөр нуруу, гүн жалга зэрэг бахтаа саад ихтэй уулс
 - Гүвээ толгод - Намхан толгод, гүвээ, хотос
 - Тал -Тал газар
 - Бусад - Дээр тодорхойлсноос бусад хэлбэрийн ландшафтууд
11. Тухайн нутгийн топограф шинж:
 - Хяр - Уулын тод илэрсэн, урт үргэлжилсэн хяр
 - Уулын хажуу-Уулын хоёр талын хажуугийн ёроолоос орой хүртэлх хэсэг
 - Гуу жалга-Гуу жалга
 - Голын хөндий-Гол, горхины хөндий, сайр
12. Ургамалжилт:
Ургамалгүй - Гадаргын 10%-аас ихгүй хэсэг ургамлаар хучигдсан
Өвслөг - Өвслөг ургамал зонхилсон

Бутлаг - Бутлаг ургамал зонхилсон
 Модлог - Мод олонтой
 Ой - 30%-аас их нь ой бүхий
 Хадлан/тариалангийн талбай - Хадлан тариалангийн талбай бүхий
 Бусад - Дээр дурьдсанаас бусад

13. Хүний нөлөө:

Хүний нөлөө их: Ан амьтныг хууль бусаар агнах болон бусад хэлбэрээр түйвээх тохиолдол олон гардаг (ө.х хавх занга элбэг тааралдана, хууль бусаар ан агнасан тухай олонтаа яригдана, тарваганы тоо толгой цөөрсөн, мал -зэрлэг туруутны бэлчээр, усны өрсөлдөөн их)

Хүний нөлөө дунд зэрэг; Дээр өгүүлсэн нөлөөллүүд дунд зэрэг байх

Хүний нөлөө бага; Хүний нөлөө байдаг, гэвч маш бага, тарваганд муугаар нөлөөлдөггүй

Хүний нөлөө байхгүй; Хүний нөлөө байхгүй, уг нутагт хүмүүс цөөн очдог, ан хийдэггүй, ан амьтад үргээдэггүй.

14. Махчин амьтад, бусад зүйлүүд: Судалгааны явцад ажиглагдсан үнэг, чоно зэрэг бусад махчин амьтад, тэдгээрийн үлдээсэн хаяг (баас, ялгадас, мөр зэрэг), өвсөн тэжээлт бусад амьтдын тоо толгой, нас хүйс, сүргийн бүтэц зэргийг тодруулан бичнэ. Хэрвээ судалгааны явцад тухайн амьтдын хэвтэр, ул мөр тааралдвал ургамал хэр налсан, хоргол хэр хуучин байгаа, газар нь хэр дагтаршсан зэрэг шинж тэмдгүүдийг ажиглаж хуучин, шинэ, маш шинэ гэсэн 3 ангиллаар тэмдэглэнэ.

Маягт № 2 Монгол тарваганы ичээ, зусаал, муу нүхний тооллого

Судлаачийн нэр: _____ Он сар өдөр: _____ Маршрутын №: _____
 Урт: _____(м)

Байршил (аймаг, сум, газрын нэр): _____

Солбилцол (GPS болон газрын зургын код): N _____ E _____

Дугаар	Ичээ		Зусаал		Муу нүх
	Амь-тай	Амь-гүй	Эзэн тэй	Эзэнгүй	
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					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
Бүгд					
Ичээ		Зусаал		Муу нүх	
Амь- тай	Амь-гүй	Эзэнтэй	Эзэнгүй		

Тайлбар

- Маршрутын явцад тааралдсан тарваганы нүхийг хүснэгтийн зохих хэсэгт Х тавьж бүртгэнэ. Нэг мөрөнд нэг л нүх тэмдэглэгдсэн байх ёстой. Нэг цэгт таарсан нүхнүүдийг бүртгэж дуусаад цааш явж дахин дахин нүх тааралдвал түүнийг хүснэгтийн зохих нүдэнд бүртгэн Х тэмдэг тавих гэх мэтээр үргэлжлүүлнэ. Эхний хүснэгт дуусвал дараагийн хүснэгтэнд тэмдэглэж болно.
- 1-100 хүртэл дугаарласан хүснэгтийг 20 м тутамд дараалуулан дугуйлж тэмдэглэнэ.