



БОЛОВСРОЛЫН ЯАМ

БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ



PISA

УНШИХ ЧАДВАРЫН ДААЛГАВРУУД

СУРЛАГЫН АМЖИЛТЫН ОЛОН УЛСЫН ҮНЭЛГЭЭ

УЛААНБААТАР ХОТ-2024

PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT

РАПА НУИ

- **Профессорын блог**

Өнөө өглөө би цонхоороо хараад Рапа Нуи /зарим газар Улаан өндөгний арал гэж нэрлэдэг/ -гийн үзэсгэлэнт байгалийн сайхан үзэмжийг харж зогсоно. Өвс, бут сөөг нь ногоон, цэнхэр тэнгэр, одоо унтарсан хуучин галт уулууд цаана нь харагдана.

Энэ арал дээр байх миний сүүлийн долоо хоног гэхээр жаахан гунигтай л байна. Би судалгаагаа дуусгаад гэртээ харина. Сүүлийн есөн сарын турш судалсан моайдаа “Баяртай” гэж хэлэхээр өнөө орой толгодоор зугаална. Эдгээр том хөшөөнүүдийн зарим зургийг энд орууллаа. Хэрэв би энэ жил блоггоо үргэлжлүүлбэл Рапа Нуигийн хүмүүс хэдэн зуун жилийн өмнө эдгээр моайг яаж сийлсэн гэдгийг бичих болно.



Эдгээр гайхалтай моайг арлын зүүн хэсэгт нэг карьерт сийлсэн байдаг. Тэдний зарим нь хэдэн мянган кг жинтэй байсан ч Рапа Нуигийн хүмүүс тэднийг карьераас энэ байгаа газарт нь ямар ч кран хүнд тоног төхөөрөмжгүйгээр зөөж чадсан байгаа юм. Археологичид олон жилийн турш эдгээр асар том хөшөөг хэрхэн зөөснийг мэдэхгүй байлаа. Археологичид болон Рапа Нуи хотын оршин суугчдын баг ургамлаар хийсэн олс, модон дугуй, том модоор хийсэн зам зэргийг ашиглан моайг зөөж болно гэдгийг 1990-ээд онд олж мэдэх хүртэл оньсого мэт байсан юм.

Гэсэн хэдий ч өөр нэг нууцлаг зүйл хэвээр үлдсэн. Моайг хөдөлгөж байсан эдгээр ургамал, том мод хаачсан бэ? Миний хэлсэнчлэн энд өвс, бут сөөг, ганц хоёр жижиг мод харагдахаас өөр энэ асар том хөшөөг хөдөлгөхөд ашиглаж болох зүйл байхгүй. Энэ бол миний дараагийн нийтлэл хүртэл нууц. Тэр болтол та нууцыг өөрөө судлахыг хичээгээрэй. Жаред Даймондын “Сүйрэл” хэмээх номоос эхлэхийг санал болгож байна.

- **Номын тойм - Сүйрлийн тойм**

Жаред Даймонд “Сүйрэл” хэмээх шинэ ном нь бидний хүрээлэн буй орчныг сүйтгэхийн үр дагаврын талаар тодорхой анхааруулга болсон юм. Зохиогч уг номдоо байгаль орчны үзүүлэх нөлөөний улмаас сүйрсэн хэд хэдэн соёл иргэншлийн тухай өгүүлжээ. Номын хамгийн сэтгэл түгшээсэн жишээнүүдийн нэг бол Рапа Нуи юм.

Зохиогчийн хэлснээр Рапа Нуид дээр полинезчууд НТ-ын 700 оноос хойш суурьшжээ. Тэд магадгүй 15,000 хүнтэй, цэцэглэн хөгжиж буй нийгмийг байсан байх. Тэд алдарт моай хөшөөг сийлж, байгалийн нөөц баялгаа ашиглан арлын өөр өөр газар луу зөөвөрлөсөн. Анхны европчууд 1722 онд Рапа Нуид газардах үед моайнууд тэнд байсан боловч моднууд алга болсон байжээ. Хэдхэн мянган хүн үлдэж, амьд үлдэхийн төлөө тэмцэж байв.

Ноён Даймонд Рапа Нуигийн хүмүүс газар тариалан болон бусад зориулалтаар газар нутгийг цэвэрлэж, арал дээр амьдарч байсан зарим төрлийн далайн болон хуурай газрын шувуудыг хэт их агнасан гэж бичжээ. Тэрээр байгалийн нөөц хомсдож байгаа нь иргэний дайн, Рапа Нуигийн нийгмийг сүйрүүлэхэд хүргэсэн гэж таамагласан байна.

Гайхамшигтай боловч аймшигтай сургамж бол урьд өмнө хүн төрөлхтөн бүх модыг тайрч, ан амьтдын төрөл зүйлүүдийг устгаж, байгаль орчноо сүйтгэх сонголтыг хийсэн явдал юм. Өөдрөгөөр, бид өнөөдөр ийм алдаа гаргахгүй байхаар сонгож болно гэж зохиолч онцолжээ.

Энэ ном сайн бичигдсэн. Байгаль орчны талаар санаа зовдог хүн бүр унших ёстой.

- **Шинжлэх ухааны мэдээ**

2005 онд Жаред Даймонд “Сүйрэл” номоо хэвлүүлсэн. Тэр номдоо Рапа Нуи дахь хүмүүсийн сууриныг дүрсэлсэн байдаг.

Энэ ном хэвлэгдсэний дараа удалгүй асар их маргаан үүсгэсэн. Олон эрдэмтэд Рапа Нуи дээр болсон явдлын тухай Даймондын онолд эргэлзэж байсан. Европчууд анх XVIII зуунд арал дээр ирэхэд асар том моднууд алга болсон гэдэгтэй тэд санал нэгдэж байсан ч алга болсон шалтгааны талаарх Жаред Даймондын онолтой санал нийлэхгүй байв.

Саяхан Карл Липо, Терри Хант гэсэн хоёр эрдэмтэн шинэ онолыг нийтлэв. Полинезийн харх модны үрийг идсэнээр дахин мод ургах боломжгүй болсон гэжээ. Тэдний үзэж буйгаар уг хархыг санамсаргүй эсвэл санаатайгаар Рапа Нуид канео/завь/ дээр авчирсан гэж үзсэн байна.

Хархны тоо толгой нь 47 хоног тутамд хоёр дахин өсдөг. Энэ бол маш олон хархыг хооллоно гэсэн үг. Липо, Хант нар онолоо батлахын тулд хархны хазсан мөртэй далдуу модны самрын үлдэгдлийг харуулжээ. Мэдээж, тэд Рапа Нуигийн ойг устгахад хүмүүс их үүрэг гүйцэтгэсэн гэдгийг хүлээн зөвшөөрдөг. Гэвч тэд полинезийн харх нь хэд хэдэн хүчин зүйлийн дунд хамгийн том буруутан байсан гэжээ.

Шинжлэх ухааны сурвалжлагч Майкл Кимбалл

1. Блогд бичсэнээр Профессор судалгааны ажлаа хэзээ эхэлсэн бэ?

- A. 1990-д оны үеэр
 B. 9 сарын өмнө
 C. 1 жилийн өмнө
 D. 5 дугаар сарын эхэнд

2. Блогийн төгсгөлийн хэсэгт Профессор “ Өөр нэг нууц үлдсэн.....” гэсэн нь ямар нууцыг хэлж байна вэ?

.....

.....

.....

3. Сүйрлийн тойм дахь өгүүлэмжүүдийг хүснэгтэд өгөв. Эдгээр өгүүлэмж нь баримт уу, үзэл бодол уу? гэдгийг хүснэгтэд тэмдэглээрэй.

Өгүүлэмж	Баримт	Үзэл бодол
Зохиогч уг номдоо байгаль орчны үзүүлэх нөлөөний улмаас сүйрсэн хэд хэдэн соёл иргэншлийн тухай өгүүлжээ.		
Номын хамгийн сэтгэл түгшээсэн жишээнүүдийн нэг бол Рапа Нуи юм.		
Тэд алдарт моай хөшөөг сийлж, байгалийн нөөц баялгаа ашиглан арлын өөр өөр газар луу зөөвөрлөсөн.		
Анхны европчууд 1722 онд Рапа Нуид газардах үед моайнууд тэнд байсан боловч моднууд алга болсон байжээ.		
Энэ ном сайн бичигдсэн. Байгаль орчны талаар санаа зовдог хүн бүр унших ёстой.		

4. Нийтлэлд дурдсан эрдэмтэд болон Жаред Даймонд юун дээр санал нэгдсэн бэ?

- A. Хүмүүс олон зуун жилийн өмнө Рапа Нуид суурьшсан.
 B. Рапа Нуигаас том мод алга болсон.
 C. Полинезийн хархнууд Рапа Нуи дээрх том модны үрийг идсэн.
 D. Европчууд 18-р зуунд Рапа Нуи дээр ирсэн.

5. Карл Липо, Терри Хант нар Рапа Нуигийн том моднууд яагаад алга болсон тухай онолоо батлах ямар нотлох баримтуудыг гаргаж ирсэн бэ?

- A. Хархнууд суурьшигчдын канео завиар арал дээр хүрэлцэн ирсэн.
- B. Хархыг суурьшсан хүмүүс зориуд авчирсан байж магадгүй.
- C. Хархны тоо толгой 47 хоног тутамд хоёр дахин нэмэгддэг.
- D. Дал модны самрын үлдэгдэлд харх хазаж мэрсний ул мөр үлдсэн байсан.

6. Өгөгдсөн гурван өгүүлбэрээс шалтгаан, нийтлэг нөлөөг зөв сонгон хүснэгтийн хоосон нүдэнд тохирох үсгийг бичээрэй

Шалтгаан	Нөлөө	Онолыг дэмжигчид
		Жаред Диамонд
		Карл Липо мөн Терри Хант
Моайнуудыг нэг карьерт сийлсэн байсан.	Полинезийн харх модны үрийг идэж устгасан бөгөөд үр дүнд нь мод ургаагүй.	Сууршигчид Рапа Нуи-руу полинезийн хархыг зөөхөд канео завь ашигласан.
Рапа Нуигаас том мод алга болсон.	Рапа Нуигийн оршин суугчдад моайг нүүлгэхэд байгалийн нөөц хэрэгтэй байсан.	Хүмүүс газар тариалан болон бусад шалтгаанаар газар чөлөөлөхийн тулд моднуудыг тайрсан.

A. Хүмүүс газар тариалан болон бусад шалтгаанаар газар чөлөөлөхийн тулд моднуудыг тайрсан.

B. Том моднууд Рапа Нуигаас алга болсон.

C. Полинезийн хархнууд модны үрийг идэж, үр дүнд нь шинэ мод ургах боломжгүй болсон.

7. Гурван эх сурвалжийг уншаад Рапа Нуигийн том моднууд алга болсон шалтгаан нь юу гэж бодож байна вэ? Хариултдаа эх сурвалжаас тодорхой мэдээлэл дурдана уу.

.....

ҮНДЭСНИЙ БАЯЛАГ - ГАЛАПАГОСЫН АРЛУУД

- **Галапагосын арлуудын тухай**

Та мэдээллийн вэбсайт дээр төвлөрсөн онлайн вэбсайт боловсруулах сургалтад хамрагдаж байгаа билээ. Хичээлийн даалгаврын нэг хэсэг нь бусад сурагчдын вэбсайтыг үзэж, хуудасны агуулга, бүтцэд үндэслэн санал хүсэлтээ өгөх явдал юм. Одоо хийх даалгавар бол танай ангийнхны зарим сурагчийн бүтээсэн вэбсайтыг үзэх явдал юм. Алехандро, Кристина хоёрын бүтээл. Тэд Эквадороос ирсэн бөгөөд Галапагосын арлуудын тухай вэбсайт дээр ажиллаж байсан. Тэд вэбсайтынхаа талаар танд зурвас бичсэн байна:

Өмнөд Америкийн эргээс баруун тийш 1000 километрийн зайд орших Галапагосын арлууд нь дэлхийн хамгийн сонирхолтой газруудын нэг юм.

Өнөөгийн байдлаар бүлэг арал дээр 95 зүйлийн амьтан байна. Олон хүмүүс эдгээр амьтдыг амьдрах орчинд нь үзэж, судлахын тулд очдог. Эдгээрийг ихэвчлэн “амьд лаборатори” гэж нэрлэдэг нь эрдэмтдэд судалгааны асар их боломж бий болгодог.

Экваторын ойролцоо байх арлууд нарны гэрлийг их хэмжээгээр авч, далайн урсгал нь сэрүүн сэвшээ салхи үүсгэдэг. Энэ орчинд олон ургамал, амьтан бий. Жуулчид болон эрдэмтдийн сонирхлыг татдаг амьтад биднээс дутахгүй хүмүүсийг ч сонирхдог.

Галапагосын амьтад олон зуун жилийн турш хүний оролцоо, махчин амьтангүйгээр амьдарч ирсэн тул хүмүүс ойртоход дэлхийн ихэнх амьтад шиг айж эмээдэггүй. Харин ч ойртдог байна. Энэ зан чанар нь гэрэл зураг авах боломжийг бий болгодог ч амьтдыг эмзэг болгожээ.

Олон хүний хөлөөс болж экосистемд учруулсан хохирол нь Галапагос дахь олон амьтдын тоо толгойд сөргөөр нөлөөлсөн. Аз болоход, үнэнч судлаачдын ажлын ачаар экосистем аажмаар сэргэж байна.

• **Галапагосын эндемик зүйлийн тухай амьтдын тухай**



Нэр: Галапагосын яст мэлхий
Статус: Эмзэг
Аварга яст мэлхий 100 гаруй жил амьдардаг бөгөөд 230 кг жинтэй байдаг. Тэд олон төрлийн ургамал иддэг бөгөөд хоол хүнс, усгүйгээр бүтэн жил амьдрах чадвартай.



Нэр: Далайн Игуана
Статус: Эмзэг
Далайн Игуанагийн хоолны цэс нь ихэвчлэн далайд байдаг замагнаас бүрддэг. Тэд далайд маш их цаг зарцуулдаг тул тэдний биенд давстай ус хуримтлагддаг. Далайн игуана үүнийг найтаах замаар хамрын нүхээр гадагшлуулдаг байна.



Нэр: Нисдэггүй галуу/корморант/
Статус: Эмзэг
Нисдэггүй корморант нисч чаддаггүй, гэхдээ тэд маш сайн сэлдэг. Тэд далайн эргээс 100 метрийн зайд үсэрч чаддаг бөгөөд 3 минутаас илүү хугацаанд хоол хүнсэндээ шумбаж чаддаг байна.

• **Галапагосын арлууд дээрх байгаль хамгаалах хөтөлбөр**

Галапагосын арлууд дээр байгаль хамгаалах хөтөлбөр хэрэгжиж байгаа олон сонирхолтой жишээ бий. Манай хуудсыг шинэчлэх болгонд амжилтын шинэ түүхүүдийг уншихын тулд тогтмол шалгаж байгаарай!

Пинзон арал - Амжилтын түүх

Пинзон арал дээрх аварга яст мэлхийн үржлийн тоо толгойг бүрэн сэргээхийн тулд хоёр дахь арга шаардлагатай гэдгийг хамгаалагчид ойлгож байлаа. Түрэмгий хар хархнууд асар их байсан нь яст мэлхийг арал дээр өсөж гүйцэх боломжгүй болгосон юм. Урагшлах цорын ганц арга зам бол хархыг устгах явдал байлаа. Үгүй бол ямар ч яст мэлхий өндөглөж чадахгүй, хамгийн эмзэг он жилүүдээ орон нутагтаа ч даван туулж чадахгүй байх байсан.

Тус арал дээр 2012 онд харх устгах томоохон хөтөлбөр хэрэгжиж эхэлсэн. Нисдэг тэрэгнүүд 20 гаруй тонн хор хаяжээ. Хор нь хархыг устгах зорилгоор бүтээгдсэн бөгөөд амьдардаг уугуул төрөл зүйлүүдийг хамрахгүйгээр хийгдсэн юм. Удалгүй Пинзон арлыг хархнаас ангид болсон гэж зарлав. Хөтөлбөр амжилттай болсны нэмэлт нотолгоо 2014 оны 12-р сард олджээ. Эрдэмтдийн баг арал дээр төрсөн яст мэлхийн зулзагануудыг олжээ! Энэ нь Пинзон арал дээрх яст мэлхийн уугуул тоо толгой олон жилийн дараа байгалийн жамаар амьдрах чадвартай болохыг харуулж буй өөдрөг дүгнэлт болсон юм.

Галапагосын арлууд дээр байгаль хамгаалах хөтөлбөр хэрэгжиж байгаа олон сонирхолтой жишээ бий. Манай хуудсыг шинэчлэх болгонд амжилтын шинэ түүхүүдийг уншихын тулд тогтмол шалгаж байгаарай!

Яст мэлхийг хамгаалах хөтөлбөр

1965 он гэхэд аварга яст мэлхийн тоо толгой эрс буурч, яст мэлхийн хэд хэдэн төрөл зүйл устаж үгүй болжээ. Арлыг зорин ирж суурьшсан хүмүүс яст мэлхийн өндөг, залуу яст мэлхийг иддэг харх зэрэг түрэмгий амьтдыг нутагшуулжээ.

Байгальд яст мэлхий насанд хүрэх боломжгүй болсон тул байгаль хамгаалагчид үлдсэн яст мэлхийг аврах үржүүлгийн хөтөлбөрийг эхлүүлсэн юм. Насанд хүрсэн яст мэлхийг барьж, харх болон бусад махчин амьтдаас ангид аюулгүй газар луу зөөн үржүүлж, шинэ залуу яст мэлхийнүүд өөрсдийгөө хамгаалах хэмжээний том болмогц төрөлх арал руу нь аваачиж байжээ. Хяналт тавих үүднээс хуяган дээр нь тоо бичиж тавьсан байна.

Энэ төрлийн хамгаалалт нь яст мэлхийн өнөөгийн тоо толгойг хадгалах, сайжруулахад чухал ач холбогдолтой ч хүний тусламжгүйгээр үржих хүртэл нь хамгаалахгүй бол бүр мөсөн устаж үгүй болно гэж үзсээр байна.

1. Далайн игуана юу иддэг вэ?

- A. Олон төрлийн ургамал
- B. Яст мэлхийний өндөг
- C. Замаг
- D. Жижиг загас

2. Эрдэмтэд ямар арал дээр аварга том яст мэлхийнүүдийн үржих популяцийг сэргээж чадсан бэ? Арлын нэрийг бичээрэй.

.....

3. Байгаль хамгаалах веб хуудаснаас үзэхэд байгаль хамгаалагчид яст мэлхийг үржүүлэх хөтөлбөрийг эхлүүлсэн гол зорилго юу вэ?

- A. Яст мэлхийг устах аюулаас аврахын тулд
- B. Яст мэлхий хэрхэн бойжиж байгааг хянах гэж
- C. Махчин амьтдаас яст мэлхийний өндгийг хамгаалах гэж
- D. Яст мэлхийг удаан хугацаанд хянахын тулд

4. Галапагос яст мэлхий, далайн игуана, нисдэггүй галуу нар ямар нийтлэг зүйлтэй байна вэ?

- A. Тэдний хоол далайн гаралтай
- B. Тэд ижил хоол иддэг
- C. Тэд удаан амьдардаг
- D. Тэдний тоо толгой аюулд учирсан

5. Байгаль хамгаалах веб хуудас нь аварга яст мэлхийг хамгаалах 2 жишээ хөтөлбөрийг дурджээ. Эдгээр хоёр байгаль хамгаалах хөтөлбөрийн хооронд баримтлах гол ялгаа нь юу вэ?

.....

6. Амьтад ба байгаль хамгаалах хуудас нь Галапагос арлуудын амьтад, байгаль хамгаалах хүчин чармайлтын талаарх баримт, дэлгэрэнгүй мэдээллийг агуулдаг. Галапагос Хамгаалах Нийгэмлэг яагаад 2 хуудсан дээрх энэ мэдээлэлд анхаарлаа хандуулдаг вэ?

.....

.....

7. Хуудаснуудыг хянасны дараа Алехандро, Кристина нарт веб хуудасны найдвартай байдлыг сайжруулах саналын жагсаалтыг явуулахаар шийднэ. Арлын талаар болон Галапагос байгаль хамгаалах хөтөлбөрийн талаар илүү ихийг мэдэхийг хүссэн хүмүүст зориулж вебсайтыг илүү найдвартай болгох ямар өөрчлөлтүүдийг хүснэгтэд оруулсан бэ?

Энэ өөрчлөлт веб хуудасны найдвартай байдлыг сайжруулах уу?	Тийм	Үгүй
Галапагос аралд зочилсон жуулчдаас гэрчийн мэдүүлэг авах		
Илүү олон дэд гарчигтай болох		
Эрх бүхий эх сурвалжаас эш татах		
Галапагос байгаль хамгаалагчид болон эрхэм зорилгын талаарх тайлбар, дүрслэл оруулах		