ХҮНС, ХӨДӨӨ АЖ АХУЙ, ХӨНГӨН ҮЙЛДВЭРИЙН ЯАМ

МАЛ АЖ АХУЙН БОДЛОГЫН ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ЗОХИЦУУЛАХ ГАЗАР

БЭЛЧЭЭРИЙН УРГАМАЛД ХӨНӨӨЛ УЧРУУЛЖ БУЙ ҮЛИЙН ЦАГААН ОГОТНОТОЙ БАЙГАЛЬД ХАЛГҮЙ АРГААР ТЭМЦЭХ МЕНЕЖМЕНТ

(Үлийн цагаан оготно түүний бэлчээрт үзүүлэх хөнөөл, тэмцэх арга)

Эмхэтгэсэн:

Ц.Мөнхнасан
/Бэлчээр хамгаалал, нөхөн сэргээлт хариуцсан мэргэжилтэн/

Улаанбаатар хот

2017 он

БЭЛЧЭЭРИЙН УРГАМАЛД ХӨНӨӨЛ УЧРУУЛЖ БУЙ ҮЛИЙН ЦАГААН ОГОТНОТОЙ БАЙГАЛЬД ХАЛГҮЙ АРГААР ТЭМЦЭХ МЕНЕЖМЕНТ

Цайвар үлийч оготно /Microtus brandtii Radde/-г анх 1862 онд Оросын эрдэмтэн Г.Радде манай улсын нутгаас ирүүлэн амьтны аймгийн ангилал зүйн үүднээс тусгай зүйл болгон тодорхойлж шинжлэх ухаанд оруулсан. Түүнээс хойш гадаад, дотоодын олон эрдэмтэн судалгаа хийж үлийн цагаан оготно **монголд өргөн дэлгэр тархсан** тухай, тархсан нутгийн аль нэг хэсэгт нэг үе олширч **бэлчээрийн өвс ургамалд ноцтой хөнөөл учруулдаг** тул бэлчээрийн хортон гэж үзэх тухай, **бусад махчин амьтад, шувуудын идэш болдог** тухай болон биедээ гадаад, дотоод **паразитууд** болон **тарваган тахлын халдвар тээдэг** тухай зэрэг дүгнэлтүүдийг хийсэн байна.

1. Үлийн цагаан оготны биологи

Үлийн цагаан оготны биеийн урт нь 100-150 мм, сүүл нь 18-30 мм, бор цайвар өнгөтэй, өдрийн идэвхитэй ургамлын ургал хэсгээр хооллодог. Эм оготно 35-40 хоногийн настайдаа бие гүйцдэг, 21 хоног хээлээ тээж дундажаар 3-6, хамгийн ихдээ 11 төл төрүүлдэг, 4 дүгээр сард гөлчгийлсэн эмэгчин жилд гурван удаа төллөх боломжтой бөгөөд гарсан нийт гөлчгийний 41-45 хувь нь байгаль дээр амьдрах чадвартай тул дэлхий дээрхи хамгийн хурдан өсдөг амьтдын нэгд тооцогддог.

Манай оронд үлийн цагаан оготны үржлийн хугацаа 4,5-5 сар үргэжилнэ. Энэ хугацаанд нэг эмэгчин 40-66 толгой болох боломжтой боловч байгаль цаг уураас шалтгаалах хорогдолоо тооцоод үзэхэд 21-24 болон үржиж байна.

Үлийн цагаан оготны тэжээлийн бүрэлдэхүүнд тал хээрийн 60 гаруй зүйл ургамал бүртгэгдсэн боловч аль ч үед илүү иддэг ургамалд үетэн, буурцагтан багтдаг. Тэжээл нь улирлаар ялгаатай байна. Тухайлбал: хаврын улиралд тэжээлийн бүрэлдэхүүний 46-80% нь сонгинлог ургамал байдаг бол 4-р сараас эхлэн нялх ногоогоор хооллож эхэлдэг. Үлийн цагаан оготно хоногт 33,9 гр өвс идэж, хөөндөө 6-9 кг хүртэл ургамал хураадаг байна.

2. Тооны өсөлт хувьсал

Байгаль цаг уурын байдлаар хамааран үлийн цагаан оготны үржил 4 сар түүнээс хойш эхлэх боловч 5-8-р саруудад илүү идэвхиждэг байна. Сүүлийн 70 жилд үлийн цагаан оготны хэт олшрол 7 удаа тодорхой нутагт тохиолдсон нь түүний тооны хэт олшрол 10-12 жилд нэг удаа тохиолдог гэж дүгнэдэг байна. Гэхдээ тооны хувьсалыг

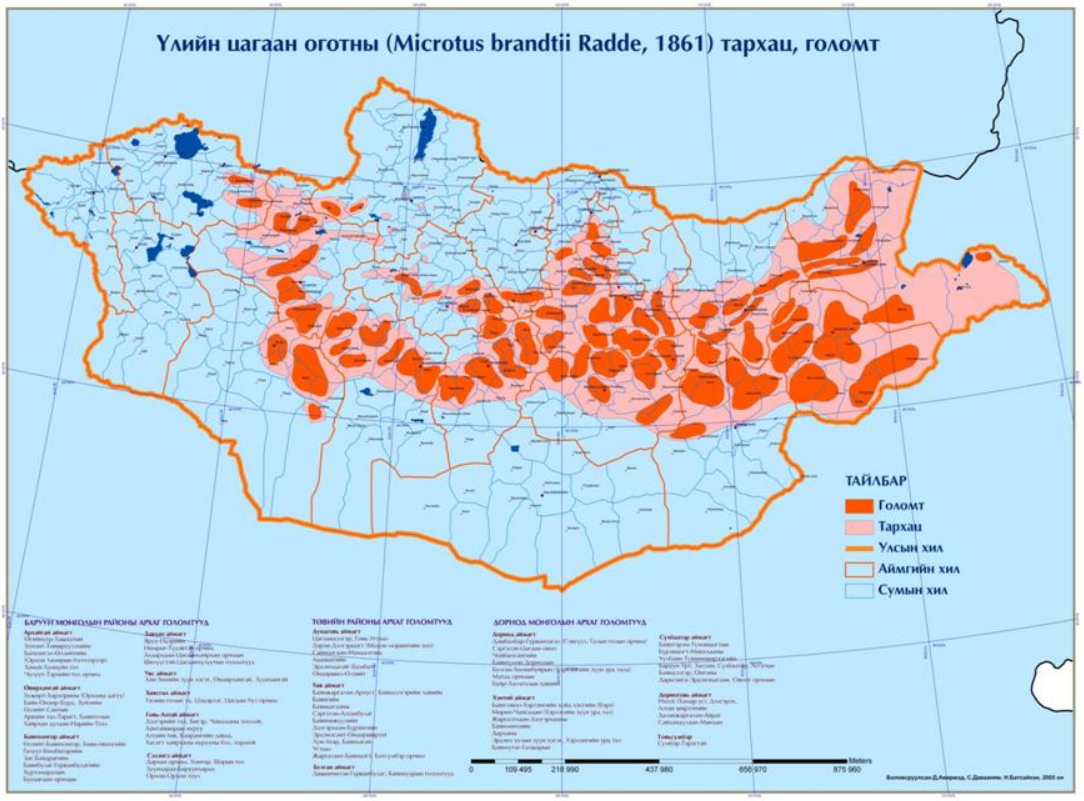
1. *жилийн,*
2. *богино хугацаанд давтагдах популяцийн,*
3. *олон жилийн дараа давтагдах* гэж 3 хуваан үзнэ.

Байгаль, цаг уурын тохиромжтой нөхцөлд бүрдсэн нутагт оготны үржил, амьдрал, онд оролт нэмэгдэж 1-2 жилийн дотор тухайн нутагт байрлах тасархай популяцууд нийлж тоо өсөх ба энэ тохиромжтой орчин өөрчлөгдөхөд тоо нь дагаад буурдаг байна. Ийм популяцийн хувьсал олон популяцийг хамарч олширсоор 10 жилийн дараа оготны тоо хэт олширч байгалийн ургамал хөнөөл учруулах түвшинд хүрнэ.

Ихэнхи судлаачид үлийн цагаан оготныг ган, зуд, нарны идэвхижилээс хамааран олширдог гэж үздэг (Даваа нар., 2005). Энэ үүднээс цаг уурын өөрчлөлттэй уялдуулан судалсан дүнгээс үзэхэд үлийн цагаан оготны үржлийн үргэжлэх хугацаа 2039 он гэхэд 8 өдрөөр (135), 2069 онд 17 өдрөөр (145), 2099 онд 30 өдрөөр (157) тус тус нэмэгдэх хандлагатай байна (Долгормаа., 2004).

3. Амьдрах нутгийн онцлог, тархалт

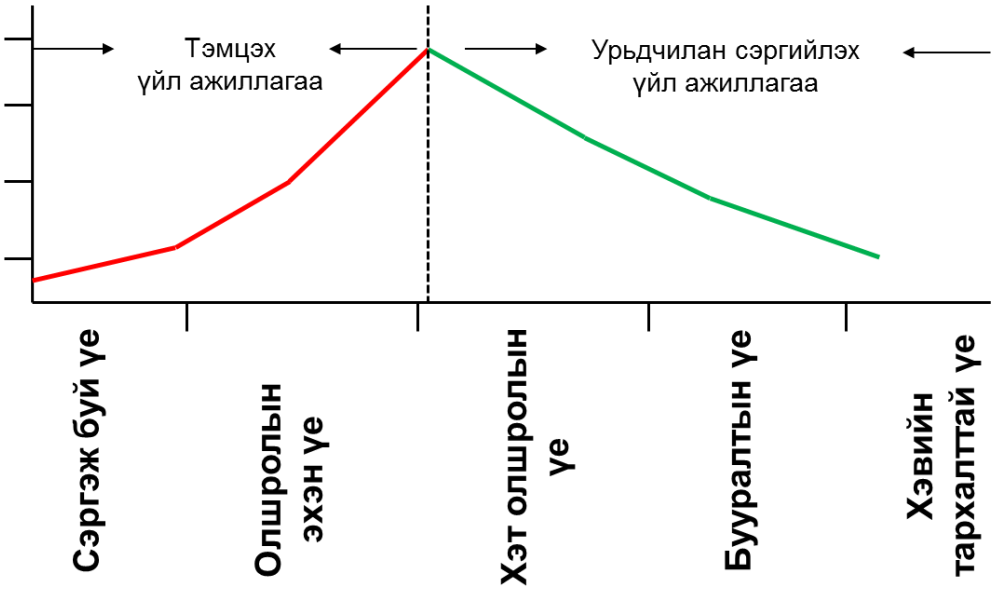
Амьдрах нутгийг судалсан дүнгээс үзэхэд чийг тунадас багатай, дулаан, ургамлан нөмрөгөөр тачир сийрэг, зөөлөн хөрстэй, өндөрлөг биш нутагт илүү сайн амьдардаг байна. Өөрөөр хэлбэл байгаль цаг уурын болон хүн малын нөлөөгөөр ургамал нь хэт их ачаалалтай ашиглагдаж талхлагдсан төв суурин газар, айлын өвөлжөө, хаваржаа, бэлчээрийн уст цэгийн орчим үлийн цагаан оготно амьдрах таатай орчин болдог байна. Тархалттай нутгийг дотор нь 1,2,3-р зэргийн тохироо бүрдсэн нутаг гэж ангилж үздэг. Манай орны уулын хээрийн ба тал хээрийн бүс нутаг үлийн цагаан оготны амьдрах тайтай орчинг бүрдүүлээд байгаа тул эдгээр бүсүүдэд зонхилон нийт 40 сая га талбайд тархаад байна (Зураг 1). Цаашдаа тархалтын хүрээ Монгол Алтайн нуруу руу тэлэх хандлагатай байгааг анхааран үлийн цагаан оготны хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг авах зайлшгүй шаардлагатай байна.



Эх сурвалж: *Д.Цэвээндорж "Бэлчээр тариалангийн мэрэгчидтэй биологи, энгийн механик аргаар тэмцсэн дүн" докторын диссертаци*

Мөн үлийн цагаан оготны тархалтыг тооны өөрчлөлттэй уялдуулан сэргэж буй үе, олшролын эхэн үе, хэт олшролын үе, бууралтын үе, хэвийн тархалттай үе гэж ангилж улмаар өсөлтийг хязгаарлах, тэмцэхэд ашигладаг (Зураг 2).

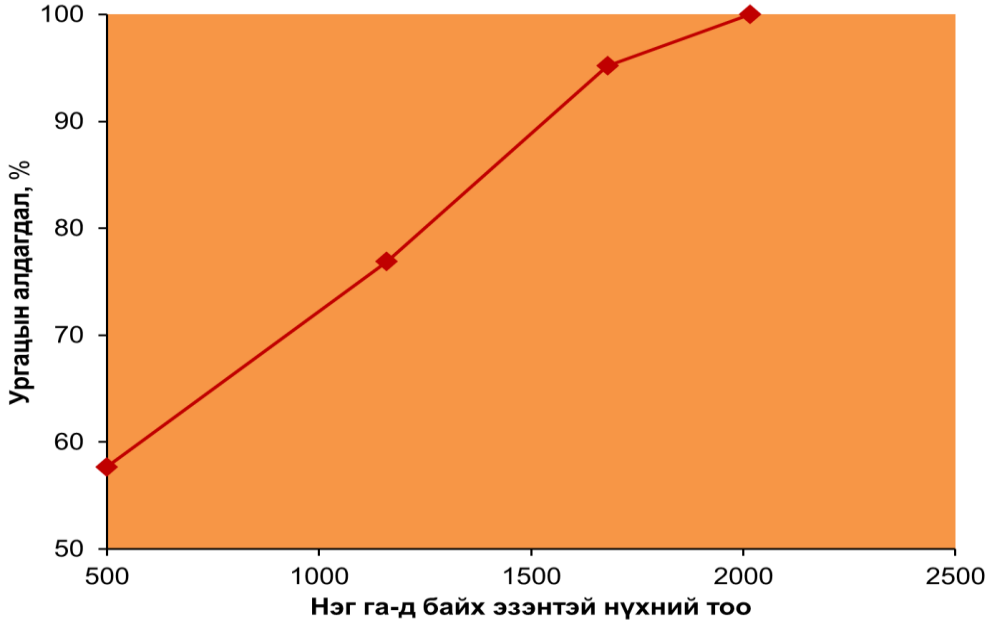
2. Үлийн цагаан оготны өсөлтийн хөдлөлзүйг тэмцэхэд ажиллагаанд ашиглах бүдүүвч



4. Бэлчээрийн ургамалд учруулж буй хөнөөл

Үлийн цагаан оготно нь газрын гадарга дээрхи ургамлыг үндсэнд нь ойрхон зулгааж иддэг төдийгүй хөрсөнд нүх ухаж тэдгээрийг хооронд нь холбон түнэл үүсгэн ургамлын үндсийг гэмтээснээр хөрснөөс шимт бодис авах боломжийг хязгаарлаж ургамлын ургалтыг сааруулан улмаар зогсоодог. Ялангуяа ургамал хөгжлийн эхний үедээ үлийн цагаан оготны хөнөөлд өртсөнөөр тухайн бэлчээрийн ургамал цаашид хөгжлийн процессээ хэвийн явуулах боломжгүй болж бэлчээрийн ургацыг ихээр бууруулдаг.

Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн эрдэмтэд нэг үлий /оготны нүх/ оготно 6-9 кг тэжээлийн ач холбогдол өндөртэй ургамлыг хөөө болгон нөөцөлдөгийг тогтоосон. Үлийн цагаан оготно тархсан нэг га талбайд дундажаар 7 үлий байх бөгөөд тэд нийт 42 кг ургамлыг хадаж үлийдээ хадгална. Энэ нь 8 хонийг нэг өдөр байран аргаар тэжээхэд хүрэлцэхүйц хэмжээний тэжээл юм.



Дээрхи бүдүүвчээс үзэхэд нэг га талбайд 500 оготно байхад бэлчээрийн ургамлын 58 хувиар ургацыг бууруулдаг нь тодорхой харагдаж байна.

Иймд малын тэжээлийн гол эх үүсвэр болох бэлчээрийн ургацыг сайжруулах, өвөл хаврын улирлын тэжээлийн хангамжийг сайжруулах аливаа арга хэмжээ төлөвлөхдөө хамгийн түрүүнд бодож шийдэх асуудал нь ургамал хамгаалал буюу оготно, царцааны хөнөөлийг бууруулах, зогсоох улмаар урьдчилан сэргийлэх ажил байх шаардлагатай.

5. Тэмцэх аргууд

Иймээс улс орнууд түүний хөнөөлөөс сэргийлэх, арилгах арга хэмжээнд ашиглах байгаль орчинд халгүй арга технологийг боловсруулсаар байна.

Өнөөгийн байдлаар бэлчээрийн болон аж ахуйн талбайд тархсан үлийн цагаан оготнотой тэмцэхэд

1. *энгийн механик арга /амьдрах тохирхомжтой орчинг нь алдагдуулах/*
2. *химийн арга,*
3. *биологийн арга,*
4. *микробиологийн* аргуудыг ашиглаж байна.

1. Энгийн механик арга (Амьдрах тохиромжтой орчныг нь алдагдуулах)

Энгийн механик аргууд нь үлийн цагаан оготны амьдрах тохиромжтой орчныг нь алдагдуулах, идэш тэжээлийн нөөцийг нь устгахад тулгуурласан дараах аргууд багтана. Үүнд:

1. Ус цутгах
2. Утах
3. Цооноглох
4. Хөөө ноохойг нь авах
5. Бүх төрлийн урхи, занга тавих

Эдгээр аргууд нь гарын доорхи энгийн материалуудыг ашиглах боломжтой, хэрэглэх зарчим нь илүү хялбар байдаг тул тухайн орон нутагт байнга оршин сууж бэлчээрийн ашиг шимийг нь хүртдэг иргэд, малчид цаг улирлын байдалд тохируулан жилийн турш хэрэглэж болдог давуу талтай төдийгүй байгаль орчинд ямар нэгэн сөрөг нөлөө үзүүлдэггүй. Гэхдээ эдгээр аргууд нь голдуу бага хэмжээний талбайд тархсан тохиодолд түлхүү хэрэглэгдэх бөгөөд их хэмжээний тархалттай бэлчээрт бусад аргуудтай хослуулан иргэд, малчдын оролцоонд тулгуурлан хэрэглэх нь ажлын үр ашгийг нэмэгдүүлдэг байна (Scott. E et al.,1994).

2. Химийн арга

Өнөө үед хүчтэй химийн бодис /цайрын фосфид гэх мэт/ болон амьтны цус бүлэгнүүлэх бодисууд /Chlorophacinone,Diphacinone/ ерөнхий хэрэглээний ба мэргэжилтний хяналтын доорхи хэрэглээний гэсэн 2 бүлэгт хуваагдан хэрэглэгдэж байна. Эдгээр нь үрлэн болон шингэн хэлбэрээр худалдаалагддаг. Химийн арга хэрэглэж буй тохиолдолд бодисыг 21-28 хоногийн зайтайгаар 2 удаагийн давталттай хийх шаардлагатай болно. Учир нь эдгээр бодисын үйлчилгээ илэртэл 18-20 хоногийн хугацаа шаардана. Гэвч химийн аргаар үлийн цагаан оготнотой тэмцэхэд

түүнтэй зэрэгцэн амьдардаг бусад амьтан, ургамлын хэвийн амьдрал, амьдрах орчинд сөрөг нөлөө үзүүлдэг нь батлагдсан тул хэрэглэхээс татгалзаад байна.

3. Биологийн арга

Үлийн цагаан оготнотой тэмцэх биологийн арга нь тэдгээрээр хооллодог бусад төрлийн амьтдыг ашиглан авлахад суурилдаг. Өөрөөр хэлбэл үлийн цагаан оготноор хооллодог махчин амьтад /үнэг, хярс, үен гэх мэт/, махан идэштэн шувуудыг /талын сар, шонхор, харцага гэх мэт/ оготны тархалт ихтэй нутгуудад нутагшуулах, хамгаалах, амьдрах орчныг нь бүрдүүлэх ажлыг зохион байгуулах хэрэгтэй юм. Хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг биологийн арга бол оготны тархалт ихтэй нутагт “Т” хэлбэрийн шувууны суудлыг мод, чулуу, төмөр зэргийг ашиглан мал амьтан мөргөж шүргэхэд унахааргүйгээр бэлчээрт 1-1.5 метрийн өндөрт бат бөх босгох юм.

4. Микробиологийн арга

Үлийн цагаан оготны тоо олширч их хэмжээний талбайг хамран хөнөөл учруулж байгаа тохиолдолд тэдний тоог бууруулах хамгийн хурдан, илүү үр дүнтэй арга бол микробиологийн арга юм. Микробиологийн арга гэдэг нь үлийн цагаан оготнод өвчин үүсгэгч бактериар баяжуулсан тэжээлийг өгөөш болгон тархалт ихтэй бэлчээрт тавьж өгөхийг хэлнэ. Өвчин үүсгэгч бактери нь зөвхөн үлийн цагаан оготнод нөлөө үзүүлэхээр тооцсон байдаг тул бусад мал, амьтанд сөрөг нөлөө үзүүлдэггүй байна. Микробиологийн аргаар үлийн цагаан оготнотой тэмцэх ажлыг нэлээд улс орон хэрэглэж байгаа бөгөөд өвчин үүсгэгч бодисын үйлчлэл нь аажим байдаг төдийгүй халдварладаг тул тэмцэх ажлын үр ашгийг нэмэгдүүлдэг давуу талтай.

5. Бэлчээрийн менежментийн арга

Үлийн цагаан оготно нь богино өвстэй бэлчээрт, байршдаг ба бэлчээр талхлагдсан газар нутгуудад популяци нь өндөр түвшинд хүрдэг. Үлийн цагаан оготны хэт олшролтыг зохицуулах хамгийн хямд, үр дүнтэй, удаан хугацааны арга нь бэлчээрийн талхлагдалыг багасгах, ургамлын нөхөн ургах боломжийг хангах хэлбэр мөн. Сүүлийн үед бэлчээрийн хөнөөлт мэрэгчтэй тэмцэхэд хэрэглэх шаардлагатай хэмээн тодорхойлж буй энэ арга нь дан ганц мэрэгчтэй тэмцэх төдийгүй бэлчээрийн менежментийг сайжруулж зохистой ашигласнаар байгаль орчин, нийгэм, эдийн засагт олон талын эерэг нөлөө үзүүлнэ.

Үлийн цагаан оготнотой тэмцэх аргууд ба тэдгээрийн үр ашиг

№	Тэмцэх арга	Дэд арга	Давуу тал	Сул тал	Үр ашиг	Хэрэглэх тохиолдол
1	ЭНГИЙН МЕХАНИК	Цооноглох	Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, энгийн багаж ашиглан хялбар аргаар тэмцэх боломжтой	Хүн хүч цаг хугацаа шаарддаг, их хэмжээний талбайд хийх боломжгүй, утах үед түймэр гарах эрсдэлтэй	82%	Тооны хэт олшролтоос урьдчилан сэргийлэх, хэвийн хэмжээнд барих зорилгоор малчид өөрийн бэлчээрийн ойролцоох талбайд жилийн турш хэрэглэх
2		Утах			86%	
3		Ус цутгах	Үр дүн өндөртэй, хэрэглэхэд хялбар	Заавал усны эх үүсвэрт ойрхон газарт хийгддэг, хүн, хүч их шаарддаг	92%	
4		Нүх мөргүүлэх		Хүн, хүч цаг хугацаа их шаарддаг, олноор устгаж чаддагүй	-	
5		Зангадах	Байгаль орчин сөрөг нөлөөгүй, хэрэглэхэд энгийн	Нэг бүрчлэн устгадаг хамрах хүрээ нь бага	37-60%	
6		Цилиндр, конус хэрэглэх	Ундааны сав болон бусад энгийн материалыг ашиглан жилийн турш хэрэглэх боломжтой		31%	
7		Хөөе ноохойг нь авах	Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, малын тэжээлд хэрэглэж болох ургамал гаргаж авах боломжтой	Хүн хүч цаг хугацаа шаарддаг, их хэмжээний талбайд хийх боломжгүй	60%	
8		Ус бүхий суваг татах	Оготны тархалтыг хязгаарлах	Усны эх үүсвэр шаарддаг тул говь хээрийн усны хомсдолтой нутагт тохиромжгүй	-	
9		Урхи, сааль, чавх хэрэглэх	Иргэд, малчид энгийн матераил ашиглан жилийн турш тэмцэх боломжтой	Өргөн хүрээг хамруулан хийх боломж хомс,	80%	
1	БИОЛОГИЙН	Оготноор хооллодог амьтдыг байршуулах, хамгаалах	Оготны хөнөөлийг арилгахдаа экологийн тэнцвэрийг хадгалан оготноор хооллодог амьтдыг болон тэдний амьдрах орчныг хамгаалах, тэлэх	Байгаль орчинд сөрөг нөлөөгүй, урт хугацааны турш үр ашгийг нь хүртэх боломжтой		Урьдчилан сэргийлэх, тэмцэх үйл ажиллагаанд
2		Шувууны суудал барих				
1	МИКРОБИОЛОГИЙН	Бактерийн бэлдмэлтэй өгөөш тавих	Богино хугацаанд хөнөөлийг зогсоодог	Зардал ихтэй	80%	Бэлчээрт хэт олширсон үед
3		Үржлийг саатуулдаг бэлдмэлтэй өгөөш өгөх	Туршилтийн 5-9 сар хугацаанд хээл аваагүй	Бэлдмэлийн үйлчлэх хугацаа дуусмагц эргээд үржих чадвар нь сэргэдэг	-	Хэт олшролтоос урьдчилан сэргийлэх, тоог хэвийн хэмжээнд барих
4		Дархлаа системийг устгагч вакцинууд	Дархлааны системийг доройтуулсанаар элдэв өвчинд өртгөмтгий болгох	Өгөөшийг хэрхэн яаж өгөх талаар заавар гараагүй, бэлчээрийн нөхцөлд хэрхэн ашиглах нь тодорхойгүй	-	Хэт олшролтын үед өвчин үүсгэгч бэлдмэлтэй өгөөш өгөхийн өмнө үүнийг өгөх

1	**ХИМИЙН**	Фосфид цайраар өгөөш бэлтгэх	Богино хугацаанд хөнөөлийг зогсоодог	Байгаль орчинд сөрөг нөлөөтэй, технологийн горим зөрчигдсөнөөс гарах эрсдэл өндөртэй		Тоо толгой хэт олширсон үед хэрэглэх боловч бусад амьтан ургамалд үзүүлэх сөрөг нөлөө ихтэй
		Бромидон			87%	
2		Этилфинацийн уусмал болон өгөөш			81-85%	
3		Бараки			80%	
1	**БЭЛЧЭЭРИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН**	Бэлчээрийг хуваарьтай ашиглах, сэлгэх, өнжөөх аргыг хэрэглэх	Бэлчээрийн ургамлын ургах боломжоор хангаж 12-оос дээш өндөр ургаснаар оготны амьдрах тохиромжгүй орчныг бүрдүүлдэг, бэлчээрийн менежмент сайжрах болон бусад дам эерэг нөлөөтэй	Зохион байгуулалтийн болон хариуцлага тооцох сайн менежмент шаарддаг, олон хүний оролцоо шаарддаг	-	Хөнөөлт мэрэгч амьтдын тоо хэт олшрохоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор бэлчээрийн ургамлын бүлгэмдлийн бүрхэцийг 60 хувиас дээш байлгах, оготнотой тэмцэх ажил гүйцэтгэсний дараа ургамлын нөхөн ургах боломжийг бүрдүүлэх,

6. Тэмцэх менежмент

Манай орны бэлчээрийн ургамалд хөнөөл учруулж буй үлийн цагаан оготнотой тэмцэх ажилд энгийн механик, биологийн болон микробиологийн аргуудыг хослуулан цаг улирлын байдал, тархалтын хэмжээнд тохируулан хэрэглэх нь илүү үр дүнтэй байдаг. Тухайлбал Японы эрдэмтэн Окимаса утах, гялгар уутан тор төрөл бүрийн хавх болон химийн хор зэрэг аргуудыг хослуулан 40 га талбайд туршиж үзэхэд хөнөөлийг 99 хувиар бууруулсан ба нийт утгасан оготны 90 орчим хувийг энгийн механик арга эзэлж байсан байна.

Үлийн цагаан оготны бэлчээрийн ургамалд үзүүлэх хөнөөлөөс урьдчилан сэргийлэх, арилгах арга хэмжээг зохион байгуулахдаа химийн аргаас бусад 3 аргыг хослуулан газар нутгийн онцлог, ашиглалтад тохируулан хэрэглэх тохиромжтой хэмээн үзэж байна.

1. Бэлчээрийн ургамалд хөнөөл учруулж буй үлийн цагаан оготнотой тэмцэх аргуудыг нутаг бэлчээрийн онцлогт тохируулан хэрэглэх бүдүүвч



Авах арга хэмжээ

Үлийн цагаан оготны амьдрах таатай орчинг бүрдүүлж болзошгүй газар нутгуудад энгийн хялбар аргаар үнэлгээ хийж хяналт тогтоож тооны хэт олшролтоос урьдчилан сэргийлэх болон хэт ошлролттой байгаа газруудад тэмцэх арга хэмжээг хэрэгжүүлэхэд дараах зарим зүйлсийг анхаарах шаардлагатай байна.

1. Баг, сумын бэлчээр ашиглалтын менежментийг сайжруулж бэлчээрийг удаан хугацаанд олон дахин давтан ашиглаж ургамлын нөхөн ургах боломжийг хязгаарлах нөхцөл үүсгэхгүй байх;

2. Бэлчээрийн менежментийн төлөвлөгөөг орон нутгийн онцлогт тохируулан боловсруулж хэрэгжүүлэх, ашиглагдахгүй байгаа алсын бэлчээрийг ашиглах нөхцөлийг бүрдүүлэх
3. Үлийн цагаан оготны тооны хэт олшролтоос урьдчилан сэргийлэхэд малчдын оролцоог нэмэгдүүлэх
4. Энгийн механик, биологийн аргуудыг малчдад зааж сургах удирдлагаар хангах
5. Үлийн цагаан оготны тэмцэхдээ олон аймгийн олон сумдад хуваарлих байдлаар бус нэг тодорхой талбайг сонгон авч нэгдсэн цогц байдлаар зохион байгуулах
6. Үлийн цагаан оготнотой тэмцэхэд зарцуулахар төлөвлөсөн улсын төсвийг аймгуудад хуваарлихдаа орон нутгийн төсвөөс гаргах хөрөнгийн хэмжээтэй уялдуулах /орон нутгаасаа тодорхой хөрөнгийг үлийн цагаан оготны хөнөөлтэй тэмцэхэд зарцуулж буй аймгуудад илүү мөнгө хуваарлих гэх мэт/
7. Тэмцэх ажлын хамрах хүрээ, зарцуулах хөрөнгийн хэмжээг 4 дахин нэмэгдүүлж тооны өсөлтийг бууруулж хөнөөл учруулахгүй түвшинд хүрсэн хойно нь аажмаар багасгах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх
8. Үлийн цагаан оготнотой тэмцэх ажилд нутгийн иргэд малчдын идэвхи оролцоог нэмэгдүүлэх анхаарах

Ашигласан хэвлэл

1. Д.Авирмэд “Монгол орны бэлчээр тариаланд хор холбогдолт мэрэгчид” Улаанбаатар, 2005 он
2. Д.Авирмэд “үлийн цагаан оготнотой тэмцэр арга” Улаанбаатар, 2002 он
3. Д.Авирмэд, С.Цэрэндаш “Бэлчээрийн менежмент ба үлийн цагаан оготно” Улаанбаатар, 2003 он
4. С.Дабааням, Н.Энхболд, Ч.Чулуунжав “Монгол оронд зонхилон тархсан хөнөөлт мэрэгч, царцаа” Улаанбаатар, 2005 он
5. С.Дабааням, Н.Батсайхан, Б.Мэнджаргал, Д.Цэвээндорж “Бэлчээрийн хөнөөлт мэрэгчидтэй байгаль орчинд халгүй аргаар тэмцэх зөвлөмж” Улаанбатар, 2009 он
6. “Үлийн цагаан оготны менежментийн асуудал” олон улсын эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл, Улаанбаатар 2004 он
7. Д.Цэвээндорж “Бэлчээр тариалангийн мэрэгчидтэй биологи, энгийн механик аргаар тэмцсэн дүн” боловсролын докторын диссертаци, 2015 он
8. D.Gunn, R. Hirnyck, G.Shewmaker, S.Takatori, L.Ellis“Meadow Voles and Pocket Gophers: Management in Lawns, Gardens and Croplands” A Pacific Northwest Extension Publication, PNW 627
9. S.E.Hygnstrom“Prevention and Control of wildlife damage”, University of Nebraska, Lincolin, NE
10. M.S.Vantassel, S.E. Hygnsrom, D.M.Ferraro“Controlling Vole Damage” University of Nebraska, 2011
11. Davaa. N, Stubbe.M, Stubbe.A“BeiträgezurÖkologie und Verbreitung der SteppenwühlmausMicrotusbrandtiRadde, 1861 in der Mongolei”Erforsch. biol. Ress. Mongolei (Halle/Saale) 2005 (9): 393-412
12. Okimasa Murakami and HarsiwiTristiani“Integrated management of the rice field rat *(Rattusargentiventer)*in West Java” in Zhi-Bin Zhang, Lyn Hinds, Grant Singleton and Zu-Wang Wang (Eds) “Rodent biology and management” Beijing, 1998

ТЭМДЭГЛЭЛ