

MONERIS:

Шим ТЭЖЭЭЛИЙН бодисыг олж илрүүлэх

Шим тэжээлийн бодисууд гадаргын усанд хэрхэн хаягддаг вэ? Тэдгээрийн гадаргын усанд хаягдахад нөлөөлдөг гол хүчин зүйлүүд юу вэ? Цаашид усны чанарыг сайжруулахын тулд юу хийх ёстой вэ?

MONERIS (Голын систем дэх шим тэжээлийн бодисын ялгаруулалтын загварчлал) загварыг бохирдолын цэгэн болон сарнисан (тархсан байдалтай) эх үүсвэрээс гаралтай шим тэжээлийн бодисын ялгаруулалтыг сав газрын хэмжээнд тооцож, тодорхойлох зорилгын дор Цэнгэг усны экологи ба дотоодын загасны аж ахуйн Лайбницийн хүрээлэн (IGB)-д боловсруулсан юм. MONERIS загварыг ашигласанаар шим тэжээлийн бодисуудын ялгаатай эх үүсвэрүүдийг, тухайлбал агаарын тунадас, элэгдэл, гадаргын урсац, ус зайлуулах систем, газрын доорх ус, хотын систем болон цэгэн эх үүсвэрүүдээр дамжин усан орчинд нэвтрэх замуудыг ялган тодорхойлох боломжтой. Уг загвар нь ашиглах боломжтой усны нөөц, хөрсний бүтэц бүрэлдэхүүн, налуу хэвгий, геологи, хүн ам, бохир усны систем болон дижитал зургуудын эх үүсвэрүүдээс тодорхойлсон бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн жагсаалт зэрэг тухайн бүс нутгийн нилээдгүй онцлог шинж чанаруудыг тооцдог бөгөөд Газарзүйн Мэдээллийн Систем (ГМС)-ээр боловсруулагдсан статистикийн мэдээллүүдийг харгалзан үздэг.

MONERIS загварыг туршиж, ажиллуулах, хөгжүүлэх

- ✓ MONERIS загвар нь үнэ төлбөргүйгээр нээлттэй ашиглах боломжтой (GNU Олон нийтийн ерөнхий лиценз бүхий нээлттэй програм хангамж) эрдэм шинжилгээ, судалгааны хэрэгсэл юм. MONERIS програм хангамжийг дараах цахим хуудаснаас татан авах боломжтой:
www.moneris.igb-berlin.de
- ✓ MONERIS нь бие даасан хэсгүүдээс тогтсон бүтэцтэй учир уг загварын бие даасан бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг цаашид хөгжүүлэх, шинээр тулгарах асуудлуудад тохируулан ашиглах, түүнчлэн гуравдагч хэрэглэгчдэд дамжуулах боломжийг олгодог.
- ✓ Загварын үр дүнгийн мэдрэг чанарыг шалгах эсвэл ялгаатай сценарио бүрт тооцооллыг хийхийн тулд загварын өгөгдөлийн санд өгөгдөлийг өөр өөр хэлбэрээр нэг дор хадгалах боломжтой.
- ✓ Та загварын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл авах, эх кодыг лавлахыг хүсвэл бидэнтэй (IGB) холбоо барина уу. Ингэснээр та загварын хөгжүүлэлтийн хэсэгт хандах эрхээр хангагдах юм.

Дардас

Хянан тохиолдуулж, хэвлэсэн:
Цэнгэг усны экологи ба дотоодын загасны аж ахуйн Лайбницийн хүрээлэн (IGB), Müggelseedamm 310 12587 Берлин/Герман www.igb-berlin.de

Төслийн менежмент:
Нөөц болон тогтвортой байдлын төслийн менежмент (PTRN) ХБНГУ-ын БСЯамны хэрэгжүүлэгч агентлаг "Юлихийн төслийн менежмент (PtJ)"

Дизайн: www.familie-redlich.de

Холбоо барих

Доктор Маркус Венохр
m.venohr@igb-berlin.de

Дэлгэрэнгүй мэдээллийг:
www.moneris.igb-berlin.de

SPONSORED BY THE



Сүүлд шинэчилсэн нь: 2014 оны 1 дүгээр сар

Улс, хот, гол:

Нуур, гол мөрөн
дэх шим тэжээлийн
бодисын урсгалын
загварчлал, удирдлага



Нуур, гол мөрөн дэх шим тэжээлийн бодис - хэдий хэмжээтэй байхаас хамаарах ялгаатай үр нөлөө

Хөдөө орон нутагт буюу хөдөө аж ахуйн эдэлбэр газрын орчим дахь усан сангуудад шим тэжээлийн бодис (азот, фосфор) харьцангуй их хэмжээгээр хаягддаг бөгөөд үүний үр дүнд тухайн усан сангуудад замгийн цэцэглэлт бий болох, бусад усны ургамлын ургах таатай нөхцлийг бүрддэг байна.



Усан сан дахь усны ургамлын хагдарах, задрах үйл явц нь усан дахь ууссан хүчилтөрөгчийн хэмжээг бууруулах ба усны амьтдад нэн тааламжгүй амьдрах орчны нөхцлийг бүрдүүлдэг. Нуур, гол мөрөн шим тэжээлийн бодисоор хэт их ханасанаар хорт нэгдлүүдийг өөрөөсөө ялгаруулдаг хөх ногоон замгийн цэцэглэлт үүсч, улмаар

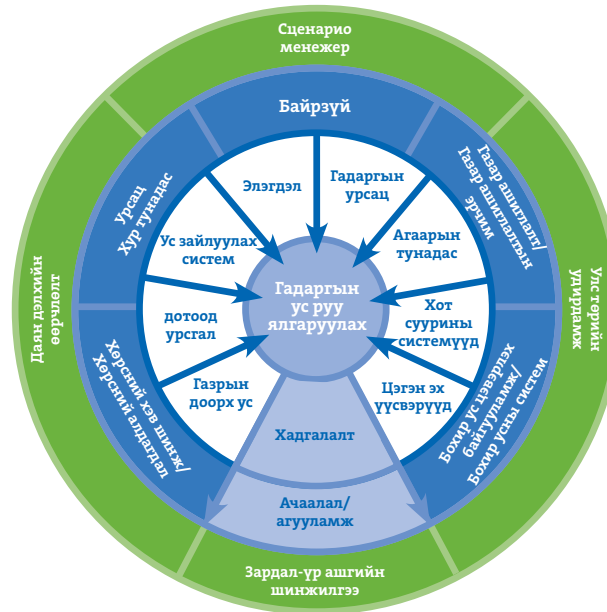
тухайн усан санг ундны усны эх үүсвэр болгон ашиглах, сэлж зугаалах боломжийг түр хугацаанд хязгаарлах шаардлага тулгардаг байна. Усан сангийн усны чанарыг сайжруулах, хэвийн нөхцлийг хадгалах, усан сангийн экосистемийг бүрдүүлэгч чухал бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг хамгаалан үлдэхийн тулд шим тэжээлийн бодисыг оролтыг хязгаарлах, түүний агууламжийг бууруулах шаардлагатай.

Шим тэжээл бодис хаанаас бий болдог вэ?

Усан санд агуулагдах азот нь ихэвчлэн хөдөө аж ахуй дахь бордооны хэт их хэрэглээ, агаар мандалаас унах тунадасаас шалтгаалан бий болдог. Харин фосфорыг нэмэгдүүлэх чухал эх үүсвэр бол хот суурин газар, нэн ялангуяа бохир ус цэвэрлэх байгууламж, үйлдвэрийн болон бохир усны хаягдлын систем болдог. Түүнчлэн сав газрын байгалийн нөхцлийн онцлог байдал нь шим тэжээлийн бодисын орон зай болон цаг хугацааны тархалт, агууламжид нөлөөлөж, тухайн усан сангийн усны чанарыг тодорхойлж байдаг.



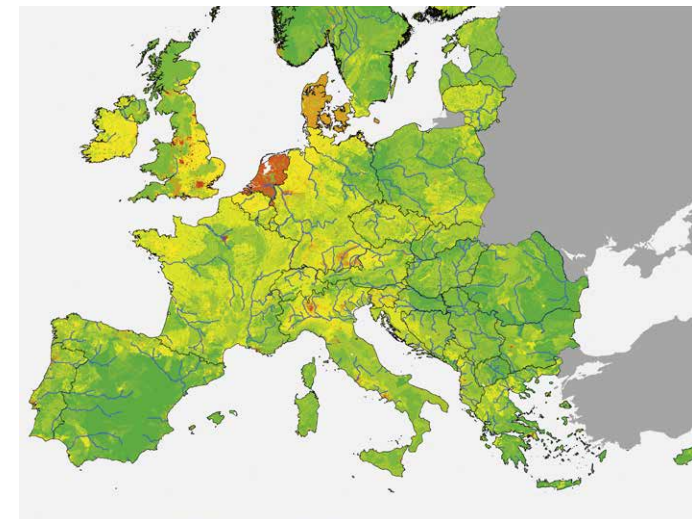
MONERIS-ын Бүтэц



- Гадаад хүчин зүйл
- Сав газрын шинж чанарууд
- Ялгаруулалтын сувгууд
- Дотоод үйл явц

Өгөгдөл мэдээ ба арга зүйг хооронд нь уялдуулах нь

MONERIS загвар нь голын систем дэх шим тэжээлийн бодисын ялгаруулалт, ачааллыг сар бүрээр буюу цаг хугацааны ялгаатай байдлаар дэд сав газруудаар тооцож боловсруулах боломжийг судлаачдад олгодог. Загвараас гарсан үр дүнгүүдийг газрын зураг, график, хүснэгт хэлбэрээр харуулах боломжтой. Энэхүү MONERIS загварыг хэрэглэсний үр дүнд шим тэжээлийн бодисын эх сурвалжууд, нэвтрэх сувгуудыг олж тогтоох, голын систем дэх шим тэжээлийн бодисын шилжилт, хадгалагдах нөхцлийг тодорхойлох, нөлөөлд өртсөн бүс нутагт авч хэрэгжүүлж буй менежментийн арга хэмжээг шалгах, үнэлэх боломжийг бүрдүүлэн өгөх юм.



Шим тэжээлийн бодисын ялгаруулалт, кг/(га-а)-аар

■ < 2,5	■ > 5-10	■ > 25-50	■ > 75-100
■ > 2,5-5	■ > 10-25	■ > 50-75	■ > 100

MONERIS загварыг нэвтрүүлэх явцад бидний өмнө тулгарч буй нэг бэрхшээл бол хил дамнансан арга зүй, өгөгдөл мэдээ, үр дүнгүүдийг тохируулах, усны чанарын нэгдсэн үнэлгээг өгөх бөгөөд эдгээрийг шийдвэрлэж чадсанаар голын системийн нэгдсэн бодлого, орон нутгийн асуудлуудыг зохицуулах үйл явцын дунд үүсэх аливаа алдаа дутагдалыг зохицуулах, арилгахад дөхөм болох юм.