

## VI BOB. 2-MAVZU.

### Suvning agregat holatlari va tabiatda aylanishi

Stakanga ichimlik quyib, salqin bo'lsin deb unga muz qo'shasiz.



Uni ichib bo'lib, stakanni suv bilan yuvasiz, to'g'rimi?



Bu jarayonda suv uch marta ishlatildi, lekin turli agregat holatlarda. Keling, ularni aniqroq ko'rib chiqaylik.

### Suvning agregat holatlari

Tabiatda suvning doimiy aylanish hodisasi mavjud bo'lib, u doimo bir holatdan ikkinchi holatga o'tadi.

Shartli ravishda suvning 3 holati mavjud: **qattiq, suyuq, gazsimon.**

Suvning qattiq holatiga muz, qor, qirov kiradi. Suyuq holati suv, shudring, tuman, yomg'irdir. Gaz holati esa bug'dir. Shuni ta'kidlash kerakki, bulutlar suvning gaz holati emas, balki suv bug'ining kondensatsiyasi natijasidir.

Suv o'zining tarkibi va xususiyatlariga ko'ra noyobdir va uning agregat holatini o'zgartirish qobiliyati sayyoramizning hayotiy gidrologik aylanishini ta'minlaydi. Uch so'z bilan suv aylanishini quyidagicha ta'riflash mumkin: yog'ingarchilik, bug'lanish, kondensatsiya. Suvning bir agregat holatidan ikkinchisiga o'tishiga sabab bo'ladigan 6 ta jarayon mavjud.



### O'rganiladigan natijalar

- Suvning agregat holatlari
- Suvning tabiatda aylanishi

Stakan yanada toza bo'lishi uchun choynakdan chiqayotgan bug' ustiga qo'yishingiz mumkin. Shunda idish yarqirab, shaffof bo'ladi.



### Asosiy tushunchalar

**Kondensatsiya** – bug'ning suyuq holatga o'tish jarayoni.

**Kristallanish** – suvning suyuq holatdan qattiq (muz) holatga o'tish jarayoni.

**Erish** – qattiq holatdan (muz) suyuq holatga o'tish jarayoni.

**Sublimatsiya** – suyuq yoki qattiq holatdan bug' holatiga (suvning muzdan bug'ga) o'tish jarayoni.

**Desublimatsiya** – sublimatsiyaga teskari jarayon (bug'dan muzga o'tish). Masalan, tabiatda qirov hosil bo'lishi.

**Bug'lanish** – suvning suyuq holatdan bug' holatiga o'tish jarayoni.



## Suv holatlarining o'zgarishi

Ichimlik suvi harorat o'zgarganda bir holatdan ikkinchi holatga o'tadi. Chegara shartlari 760 mm simob (101,325 Pa) atmosfera bosimida 0°C va 100°C. Suv harorati 0°C va undan pastroqqa tushganda suv muz holatiga, 100°C dan yuqori bo'lganda esa bug'ga aylanadi.

Suvning qaynash va muzlash nuqtasini aniqlashda atmosfera bosimini hisobga olish juda muhim – shuning uchun past bosim sharoitida (baland tog'larda) qaynash nuqtasi pasayadi. Muz holatidagi suv suyuqlik holatiga qaraganda kattaroq hajmga ega ekanini bilish ham muhim hisoblanadi.

Tabiatdagi suv aylanishi – Yer gidrosferasidagi suvning uzluksiz siklik harakatidir. Bu harakat paytida suv bir agregat holatidan ikkinchisiga o'tadi. Suv aylanishining energiya donori Quyosh, asosiy akseptor – "yutuvchi"si – energiya qabul qiluvchi va atmosferaga suv bug'ini yetkazib beruvchi esa dunyo okeani hisoblanadi.

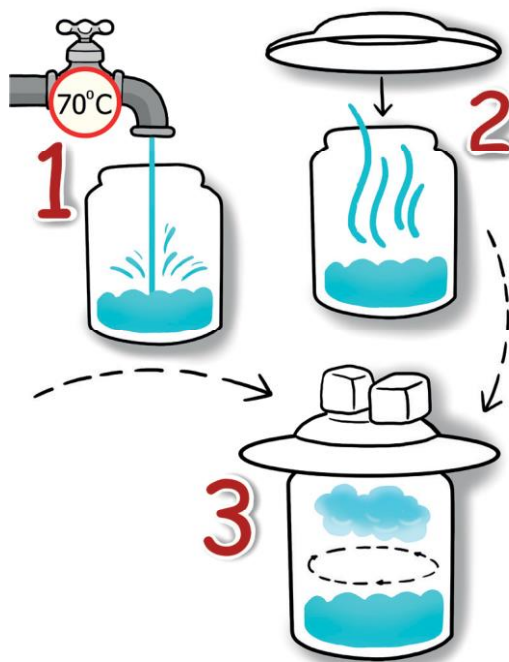
Suv aylanishi gidrologik sikl deb ham ataladi. Gidrologik aylanish dunyoning deyarli barcha burchaklarida suv mavjudligini ta'minlaydi. Xulosa qilib aytganda, tabiatdagi suv aylanishini (gidrologik siklni) quyidagicha ta'riflash mumkin. Suyuq holatda bo'lgan suv bug'lanadi, atmosfera ko'tariladi va u yerda kondensatsiyalanadi, bulutlar hosil qiladi va keyin yana suyuqlik: yomg'ir, shudring ... shaklida yoki oraliq qattiq holatlar orqali – qor, do'l holida yerga qaytadi. Suv atmosferada 8-9 kun qoladi.

Suvning tabiiy sharoitda uchta holatda – qattiq, suyuq va bug' holatida bo'lish xususiyati tabiatda suv aylanishi mavjudligining asosiy omillaridan biridir.

### Tadqiqot

Uch litrli bankaga (taxminan 2,5 cm) issiq suv quyning. Metall patnisga bir nechta muz bo'lakchalarini qo'ying va uni idishning ustiga joylashtiring. Banka ichidagi havo ko'tarilib, soviydi. Undagi suv bug'i kondensatsiyalanib bulutni hosil qiladi. Bu tajriba iliq havo soviganida bulutlarning paydo bo'lishini va yomg'irning bulutlardan qanday tarzda tushishini namoyish etadi.

Xulosa qilib shuni ta'kidlaymizki, inson o'zining iqtisodiy faoliyati natijasida suvning bir qismini sikldan tortib oladi, bu uning tabiiy oqimini o'zgartiradi. Bu butun siklga tuzatib bo'lmaydigan zarar yetkazishi va uni buzishi mumkin. Ko'p yillik izlanishlar natijasida olimlar oxirgi paytlarda suv aylanishi sezilarli darajada tezlasha boshlagan degan xulosaga kelishdi. Bu butun dunyodagi iqlimga salbiy ta'sir qiladi. Issiq hududlar yanada issiq va quruqroq bo'ladi, yomg'irli hududlarda esa ko'proq yog'ingarchilik kuzatiladi. Buni unutmaslik, suv resurslaridan oqilona foydalanish zarur.



### Topshiriqlar

1. Nima uchun suv Yerdagi eng muhim modda hisoblanadi?
2. To'g'ri javoblarni ko'rsating. Daryolar, ko'llar, dengizlar yuzasidan suvning bug'lanishi:
  - a) kimyoviy jarayon;
  - b) fizikaviy jarayon;
  - v) bulutlarning paydo bo'lishi sababi;
  - d) yomg'ir yog'ishining sababi.

