



GLOBAL IQLIM O'ZGARISHINING BOG'DORCHILIKKA TA'SIRINI
O'RGANISHDA HORIJ TAJRIBASI.

Berdiqulov Sherqul Salayevich

Suv xo'jaligi vazirligi huzuridagi "Suv xo'jaligida bozor mexanizmalari joriy qilish" davlat muassasasi Samarqand viloyati bo'linmasi boshlig'i, mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya: *Sanoatlashuvning ta'siri bilan atmosferaga issiqxona gazlarining chiqarilishi oshib, global iqlim o'zgarishi hozirgi kunda sezilarli holga keldi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, iqlim o'zgarishi harorat, yog'ingarchilik, namlik, va havo harakatlari kabi omillariga ta'sir qiladi. Bu o'zgarishlar barcha mavjudotlar qatori qishloq xo'jaligi faoliyatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar natijasida global iqlim o'zgarishi bog'dorchilikga rivojlanish, mahsulot sifati, hosildorlik, mahsulotni saqlash hamda marketingiga ta'sir etishi aniqlandi. Ushbu maqolada mavjud adabiyot ma'lumotlariniga asoslangan holda, kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatlar bo'yicha xulosalar qilingan.*

Annotation: *The impact of industrialization has led to an increase in greenhouse gas emissions into the atmosphere, making global climate change more noticeable today. Research indicates that climate change affects factors such as temperature, precipitation, humidity, and air movements. These changes significantly impact agricultural activities along with all living beings. Studies have shown that global climate change affects horticulture in terms of development, product quality, yield, product preservation, and marketing. This article concludes the potential future scenarios based on existing literature information.*

Kalit so'zlar: *Bog'dorchilik, uzumchilik, global iqlim o'zgarishi, atmosfer tarkibi, issiqxona gazi.*

Keywords: *Horticulture, viticulture, global climate change, atmospheric composition, greenhouse gas.*

Kirish

Global isish, issiqxona gazlari chiqarilishi natijasida quyoshdan keladigan nurlarning yer yuzasidan qaytgandan so'ng atmosferadan chiqib ketishining oldini olish natijasida yer haroratining ko'tarilishi deb ta'riflanadi. Bu jarayon davomida faqat yer haroratida o'zgarish bo'lib qolmasdan, namlik, yog'ingarchilik, yorug'lik, havo harakatlari kabi boshqa iqlim elementlari ham o'zgaradi, bu holat esa global iqlim o'zgarishi sifatida izohlanadi. Tabiiy sabablar bilan yer iqlimi million yillar davomida o'zgarib kelgan bo'lsa-da, sanoatlashuv bilan bu o'zgarish tezlashdi. Iqlim o'zgarishlarining uzoq vaqt talab qilishi





TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



sababli, inson umrining qisqaligi ularni aniq sezishni qiyinlashtiradi. Shunga qaramay, o'tmishdan hozirgacha to'plangan ma'lumotlarda o'zgarishlarning mavjudligini tasdiqlaydi.

O'tgan asr davomida yer yuzasi harorati 0.3 - 0.6 °C ga ortdi va 20-asrning eng issiq 10 yili so'nggi 15 yil ichida kuzatildi. 2010 yil esa sayyoraning so'nggi yillardagi eng issiq yili bo'lganligi aniqlangan. Shimoliy yarim sharda qor qoplamasi va qutblardagi muzliklar kamaydi, dunyo dengiz sathi esa o'rtacha 15-20 sm ga ko'tarildi [1].

Global iqlim o'zgarishlariga oid o'tmishdan hozirgacha ko'plab ma'lumotlar mavjud bo'lsa-da, bu o'zgarishning bog'dorchilikka ta'siri haqida ma'lumotlar cheklangan. Bu munosabatni faqat iqlim elementlaridagi mavjud o'zgarishlar orqali ssenariy yaratish orqali izohlash mumkin. 2000 yildan 2100 yilgacha qilingan prognozlarga ko'ra, bog'dorchilik bilan shug'ullaniladigan hududlarda har 10 yilda 0.18 – 0.58 °C harorat ortishi kutilmoqda [2].

Jahon meteorologiya tashkiloti (JMT) ma'lumotiga ko'ra atmosferadagi karbonat anhidrid (CO₂) gazi darajasi 2016 yilda millionga 403 qismdan (403 ppm) oshdi, bu 800 ming yil uchun eng yuqori ko'rsatkichga chiqqan. Global isish bilan bog'liq ba'zi hududlarda bo'ronlar, toshqinlar va suv toshqinlarining kuchayishi va tez-tez sodir bo'lishi, ba'zi hududlarda esa uzoq muddatli va kuchli qurg'oqchilik va cho'llanish ta'sir qilishi aniqlangan. Xususan, Hansen va boshqalar tomonidan qilingan tahlillar asosida oldingi davr bilan taqqoslaganda, so'nggi 10 yilda qish haroratining ortishi, bahorning erta, kuzning esa kech kelishi kuzatilgan [3].

Barcha tirik mavjudotlar kabi iqlim o'simliklarga nisbatan ham katta ta'sirga ega omillardan biridir. O'simliklarning geografik tarqalishi bilan birga, ularning hosildorligi va sifati ham iqlimga sezilarli darajada bog'liqdir. O'zgarayotgan iqlim bog'dorchilikda (vegetativ rivojlanish, mahsulot sifati, hosildorlik, sug'orish, o'g'itlash, mahsulotni saqlash va marketingi kabi sohalarida to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. Iqlim o'zgarishlari ko'plab iqlim elementlarida jumladan harorat, CO₂, yog'ingarchilik, namlik, yorug'lik, havo harakatlariga hozirgi kunda ta'sirlarini sezilmoqda. Global isish bog'dorchikga, xususan uzumchilikda, uzumning morfologik va fiziologik rivojlanishi, mahsulot sifati, hosildorligi, mahsulotni saqlash va marketingiga ta'siri o'zgarishlari bilan birga, hech qanday chora ko'rilmasa kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatlar bo'yicha bir necha olimlar tahlil qilishgan.

Harorat yozuvlari 19-asr oxirlarida yozib olinishi boshlangan. Karl, T.R., Quayle, R.G. Groisman, P.Y tomonidan qilingan tadqiqotlarda so'nggi asr davomida qish va bahor mavsumiy haroratlari va tunda haroratlarning ortishi natijasida mavsumiy va kundalik haroratlarda tartibsiz ortish aniqlangan [4]. Jones, G. V., White, M. A., Cooper, O. R.larning tadqiqoticha dunyoning eng yuqori sifatli sharob ishlab chiqaruvchi mamlakatlaridan biri bo'lgan Angliyada 1950 yildan 1999 yilgacha o'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra uzum yetishtiriladigan hududlardagi vegetatsiya davri haroratlari 1950 yilgacha bo'lgan





TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR

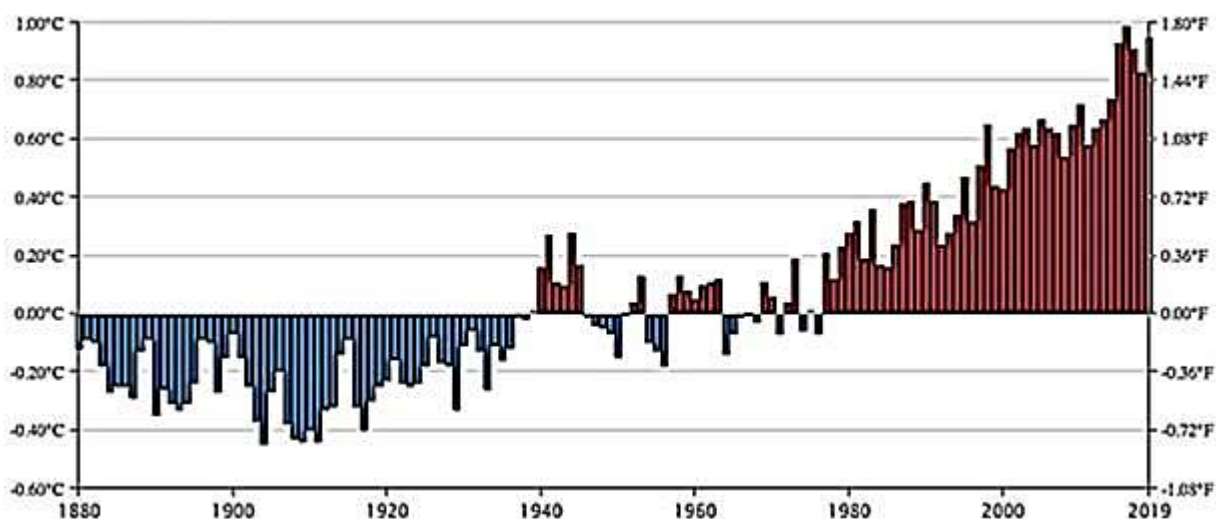


harorat ma'lumotlari bilan taqqoslanganda 1.26 °C ortganligi ko'rilgan va bu uzum va sharob sifati turlicha ta'sir ko'rsatganligi aniqlangan [5].

Combe B tomonidan haroratlarning ortishi bilan uzum pishishi davomida organik kislota miqdori kamayib, shakar konsentratsiyasi, fenolik birikmalar va kaliy miqdorlari ortib borishini aniqlangan [6].

Germaniyalik olimlarni tadqiqotida uzum ustida o'tkazilgan boshqa bir tadqiqotda 1976 yildan 2005 yilgacha bo'lgan yillik o'rtacha harorat 1.2 °C ortganligi va bu hosil pishishi vaqti va yig'ish vaqti 2 hafta oldinga surilganligi aniqlangan. Shimoliy Amerika qit'asida so'nggi yillardagi harorat ortishlarining ta'siri bilan uzum yig'imi erta amalga oshirilishining bilvosita sug'orish xarajatlarini kamaytirganligi va tabiiy quritilgan uzum ishlab chiqarishni osonlashtirganligini ta'kidlaydi. Iqlim o'zgarishlariga bog'liq harorat va CO₂ ortishi bilan uzum maydonlarini tashkil qilishda va uzum etishtirishda, o'simlik oziq moddalari va qurg'oqchilikka chidamlilikda muhim rol o'ynaydigan zamburug'larning faolligi va rollari ortganligi aniqlangan [7].

Okean va atmosfera tadqiqotlari milliy boshqarmasi ma'lumotlariga ko'ra, o'rtacha yillik global harorat 1960-yillardan beri barqaror ravishda oshib bormoqda. 1-rasmda 0,00 daraja selsiyda gorizonta chiziq sifatida tasvirlangan o'rtacha global haroratdan og'ishlar ko'rsatilgan. 20-asrning o'rtacha haroratidan sovuqroq bo'lgan bo'lsada o'rtacha ko'rsatkichdan issiqroq bo'lgan yillardir. 2001 yildan beri eng issiq 20 yilning o'n to'qqiztasi sodir bo'lgan.



1-rasm. 1880-2019 yillardagi global haroratning o'zgarishi

Harorat o'zgarishi kabi atmosfera CO₂ miqdorining global iqlim o'zgarishi bilan ortishi ko'zga tashlanadi. Atmosfera CO₂ konsentratsiyasidagi bu ortish sanoat rivojlanishi bilan tezlashdi va kelajakda yana ham oshishi kutilmoqda. CO₂ darajasidagi uzluksiz ortish issiqxona effektini yaratib, global isishga olib keladi. Bindi va boshqa olimlarning tadqiqotida atmosfera CO₂ konsentratsiyasining ko'tarilishi ko'plab o'simlik turlari kabi



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



uzumlarda ham to'g'ridan-to'g'ri o'simlik hosildorligi, yorug'likni o'zlashtirish va suvdan foydalanish samaradorligini oshiradi deb ta'kidlashadi [8].

Kaliforniya universiteti professori Jeffri Kiehl ni ta'kidlashicha agar CO₂ emissiyalari hozirgi darajada davom etsa, 2025 yilga kelib CO₂ darajalari taxminan 470 ppm, 2050 yilga kelib 550 ppm, 2075 yilga kelib 700 ppm va 2100 yilga kelib taxminan 950 ppm ga yetadi. 2100 yildan keyingi davr uchun CO₂ darajalari taxminan 1,000 dan 2,000 ppm gacha bo'ladi [9].

Bindi va boshqalar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda uzumzorlari ustida o'tkazilgan tadqiqotda kurtaklarning yoriqlanishi va hosil yig'im davri orasida CO₂ boyitish (FACE-system) metodi yordamida o'tkazilgan tadqiqotda atmosferadagi CO₂ miqdorining 370 ppm dan 550 ppm ga ko'tarilishi bilan bir necha oy ichida barg maydoni 35% ga, vegetativ quruq vazni 49% ga va generativ quruq vazni 21% ga ortganligi aniqlagan. Ushbu natijalar turlarga qarab farqlanadi va CO₂ ta'siriga uchrash vaqtlariga qarab turli natijalar paydo bo'ladi. Uzoq muddat yuqori konsentratsiyada (700 ppm) CO₂ ga duchor qilingan uzumzorlarda salbiy natijalar kuzatilgan. Uzumzorlari meva hosil bo'lishi jarayonida CO₂ konsentratsiyasidagi o'zgarishlar don tarkibiga ta'sir qilgan, bu esa sarxil meva ko'rinishda sifatini, sharob uzumlarida esa sharob sifatiga ta'sir qilganligini aniqlagan [10].

Global iqlim o'zgarishi bilan, ayniqsa issiq iqlimga ega hududlarda yuzaga kelgan qurg'oqchilikning uzumlar ustida ijobiy va salbiy bir qator morfologik, fiziologik va kimyoviy o'zgarishlar keltirib chiqarishi aniqlangan, ammo o'sish va rivojlanishga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi o'zgarishlar madaniy amallar (sug'orish, o'g'itlash, tuproq ishlovi va boshqalar) bilan ma'lum darajada muvozanatlanishi mumkin deb o'ylash mumkin. Uzumlarning turli o'sish bosqichlarida turli darajada suv stressi va sug'orish amallari ustida ko'plab tadqiqotlar o'tkazilgan. O'tkazilgan tadqiqotlarning aksariyatida vegetatsiya davri davomida suv stressining uzum sifati ustidagi foydali ta'sirlari aniqlangan, gullash va hosilni shakllanishi orasidagi davrda suv yetishmovchiligining uzumning doni kichiklashiga olib keladi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak global iqlim o'zgarishi uzumchilikka qanday ta'sir qilishi haqida o'tmishdan hozirgi kungacha ko'plab ma'lumotlar mavjud bo'lsa-da, ma'lumotlar cheklangan. 2000 yildan 2100 yilgacha uzum yetishtiriladigan hududlarda har 10 yilda 0.18 – 0.58 °C harorat ortishi kutilmoqda. CO₂ konsentratsiyasining hozirgi ortishlari (350–400 ppm) uzum yetishtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan, lekin yuqori CO₂ darajalarining (700 ppm dan yuqori) morfologik va fiziologik rivojlanishga salbiy ta'siri aniqlangan. Dunyoning ko'pgina davlatlarida yog'ingarchiliklarining kamayishi qurg'oqchilikka olib kelishi va bu qurg'oqchilikka chidamli uzum turlarini aniqlash zaruratini keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligi maydonlarida keng o'zgarishlar bu o'simlik turlari va navlar boyligiga ta'sir ko'rsatadi. Natijada, iqlim o'zgarishi bilan yangi uzum yetishtirish maydonlari yaratilsa-da, yuqori sifatli uzum navlari o'z sifatini saqlashda qiyinchilikka duch kelishi mumkin.





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Oerlemans, J., Extracting a climate signal from 169 glacier records. *Science*, 308, 675677. 2005.
2. Jones, G. V., White, M. A., Cooper, O. R., Climate change and global wine quality. *Climatic Change*. 2004
3. Hansen, J. E., and M. Sato, Berger, A., Mesinger, F., and Sijacki, D., 2012: Paleoclimate implications for human-made climate change. Springer, ~350 pp. pp.
4. Karl, T.R., Quayle, R.G. Groisman, P.Y., Detecting climate variations and change: New challenges for observing and data management systems. *J. Clim.*, 6, 1993.1481-1494 p.
5. Jones, G. V., White, M. A., Cooper, O. R., Climate change and global wine quality. *Climatic Change*. 2004
6. Coombe, B., Influence of temperature on composition and quality of grapes. *Proceedings of the international symposium on grapevine canopy and vigor management (Vol. XXII IHC, pp. 23-35)*. Davis, USA: ISHS Acta Horticulturae. 1987. 206 p.
7. Fitter A.H, Heinemeyer A., Staddon P.L., The impact of elevated CO2 and global climate change on arbuscular mycorrhizas: a myco-centric approach. Article first published online: Volume 147, Issue 1, 7 JUL 2008 DOI: 10.1046/j.1469-8137.2000.00680.x. 2000
8. Bindi M., Fibbi L., Gozzini B., Orlandin S. and Miglieta F., Modeling the impact of climate scenarios on yield and yield variability of grapevine. *Climate Research* 7: 1996. 213-224 p.
9. Jeffrey Kiehl. Data from Earth's past holds a warning for our future under climate change. <https://yaleclimateconnections.org/2019/06/data-from-earths-past-holds-a-warning-for-our-future-under-climate-change/>.
10. Bindi M., Fibbi L., Gozzini B., Orlandin S. and Miglieta F., Modeling the impact of climate scenarios on yield and yield variability of grapevine. *Climate Research* 7: 1996. 213-224 p.