

Қышқылды жаңбырлар және оның зиянды әсерлері

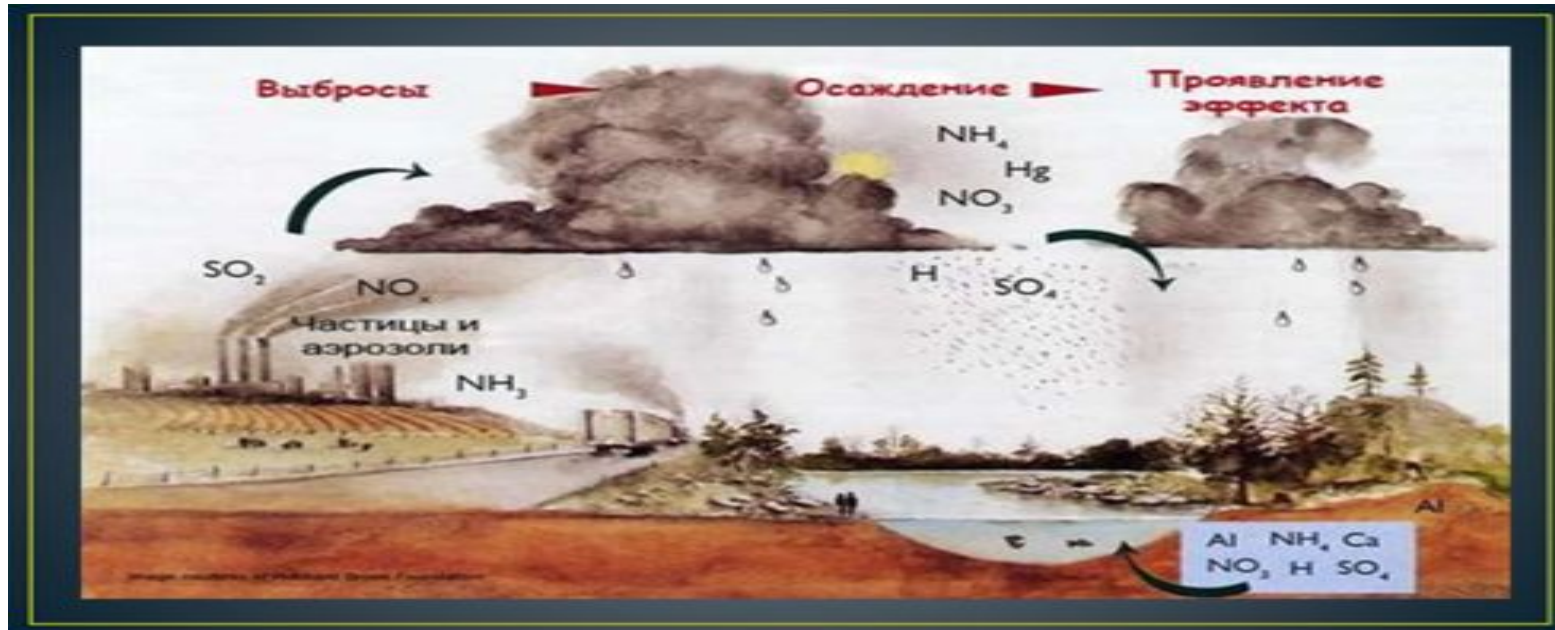
Қышқылды жаңбырлар зияны топырақ пен өсімдікке

Қышқылды жаңбыр бұл рН-ны 5,6-дан төмен болатын заттардың ылғалды немесе құрғақ тұндыруы. Бұл жауын-шашын ылғалды (жаңбыр суында сұйылтылған) немесе құрғақ болуы мүмкін (бөлшектердің немесе аэрозольдардың шөгінділері).

**ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ
ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ.**



1 сурет - Қышқылды жаңбырлар түзілуі



2 сурет - Қышқылды жаңбырлар пайда болу көрінісі

«Қышқыл жаңбыр» терминін алғаш болып ең бірініші ағылшын зерттеушісі Роберт Ангус Смит ұсынған болатын. Атмосферада түзілетін ең көп қышқылдар азотты және күкіртті табиғи немесе жасанды ластаушы заттардың тотығуымен жүреді.



3 сурет - Қышқылды жаңбыр

- После кислотного дождя деревья сбрасывают листву
Погибает весь сельскохозяйственный урожай



- . 4 сурет - Қышқылдық жаңбырдан соң
ауылшаруашылық өсімдіктерінің жапырақтарының
зардап шегу көрінісі

Атмосфераны ластаушы заттардың, әсіресе күкірт пен азоттың шамадан тыс көп бөлінуіне байланысты машиналар мен өндірістік операциялар, қышқылды жаңбыр өте қышқыл су тамшыларынан тұрады.

Бұл идея әртүрлі қышқылдық жауын-шашынды қамтитындықтан, оны жиі қышқыл жаңбыр деп атайды және қышқыл жаңбырдың қоршаған ортаға әсері біздің қоршаған ортаның әртүрлі бөліктерінде көрінеді.

- Разрушает памятники архитектуры из мрамора и известняка. Много памятников, которым удалось пережить тысячи лет, могут погибнуть от разрушающего действия этих дождей.



Скульптура, пострадавшая от кислотного
дождя

5 сурет - Қышқылды жаңбырдың мрамордан жасалған ескерткішке тигізер әсері



6 сурет - Қышқылды жаңбырдан орманның зардап шегуі



7 сурет - Қышқыл жаңбырдың қоршаған ортаға әсері



8 сурет - Судағы тіршілікке әсері

Әрине, қышқыл жаңбыр су тіршілігіне әсер етеді, себебі су қоймаларының қышқылдылығы жоғарылайды, бұл кейбір тіршілік иелерінің жұмыртқаларының шығуына кедергі келтіреді, тіпті кейбір су ағзаларының популяциялық қатынасы мен экожүйесін өзгертіп, олардың өліміне әкелуі мүмкін. Сонымен қатар жаңбырлар асымалдауға әсер етеді.

Қазіргі уақытта қышқыл жаңбырдан туындаған коррозиялық зақымдануды жою үшін авиация және теміржол саласына қыруар қаржы қажет. Бұған қоса, қышқыл жаңбыр коррозиясы бұрын көпірлердің құлауына себеп болған.

Құрылыс тастары мен ерітінділері қышқыл жаңбырмен бұзылады (әсіресе құмтас немесе әктас). Ол тастың минералдарымен әрекеттескеннен кейін жаңбырмен шайылып кететін ұнтақты өнімді жасайды.

Экожүйелер мен өсімдіктердің өсуіне әсеріне келсек, олар қышқыл жаңбырлар тіршілік ету ортасындағы тіршілік иелеріне бірден зиянын тигізеді, ал су ортасымен шектелген түрлер әсіресе қауіп төндіреді, өйткені олар сілтілі суларға көшу мүмкін емес.

Экожүйелер мен өсімдіктердің өсуіне әсері

Қышқыл жаңбырлар тіршілік ету ортасындағы тіршілік иелеріне бірден зиянын тигізеді, ал су ортасымен шектелген түрлер әсіресе қауіп төндіреді, рдегі қышқылдықтың жоғарылауы нәтижесінде жойылды, өйткені олар сілтілі суларға көшу мүмкін емес. Кейбір түрлер қышқылдықтың жоғары деңгейіне төтеп бере алса, басқалары тіпті өте аз рН ауысуларына шыдай алмайды. Қышқыл жаңбырға өте сезімтал болғандықтан, экожүйедегі негізгі түрлердің бірінші жоғалуы олардың өмір сүруі үшін негізгі түрлерге сүйенген басқа түрлердің ақырында жойылуына әкеледі.

Ғимараттар, мүсіндер, ескерткіштер, көліктер және басқа заттар қышқыл жаңбырдан зардап шегуі мүмкін.

Тас мүсіндердің құндылығы мен тартымдылығын қышқыл жаңбырдағы химиялық заттар төмендетуі мүмкін, бұл бояудың қабығын кетіруі және мүсіндердің ескі және тозған болып көрінуіне әкелуі мүмкін.

Топырақ пен тасқа әсер етуіне келсек, қышқылды жаңбыр әктас жыныстарының негізіндегі жер беттерін бұзуы мүмкін, себебі әктастағы кальций карбонаты қышқылдықпен қосылып, кальций сульфатын немесе кальций нитратын түзеді, олардың екеуі де еритін заттар болып табылады.

- Действие таких осадков вызывает ускоренную коррозию металлов, выход из строя механизмов.



9 сурет - Қышқылды жаңбырлардың металдарға зиянды әсері



10 сурет - Қышылды жаңбырлардың мүсіндерге,
ескерткіштерге зиянды әсері

Сонымен қатар, реакция көмірқышқыл газын атмосфераға шығарады, бұл және жаһандық жылынуды күшейтеді.

Қышқыл жаңбырдың рН-ға әсері жақын маңдағы суда әртүрлі ауыр металдардың қаншалықты көп болатынына да әсер етеді.

Мысалы, қышқыл ортада кальцийдің қол жетімділігі азаяды, нәтижесінде судағы кальций концентрациясы төмендейді, ал алюминий топырақтан қоршаған суға оңай бөлінеді.

Қышқылдың тұндыруының бұл түрі қоршаған ортаға өте зиянды болуы мүмкін, өйткені ол кенет ерімей тұрып, коррозиялық судың едәуір мөлшерін қоршаған аумаққа жібермес бұрын жерге жиналады.

Қорытындылай келсек, адамдар жасаған қышқыл жаңбырды тоқтатудың көптеген жолдары бар. шығарындыларды реттеу және экологиялық тұрақты ортаны құру. Бұл қышқыл жаңбыр қаупін азайтудың тамаша жолы болатыны сөзсіз.

Назарларыңызға рахмет!