

Клімат: здацца ці прыстасавання?

Глабальная змена клімату закранае розныя сферы жыцця чалавека. Як да гэтых працэсаў можна адаптаваць экалагічныя сістэмы?

Беспрэцэдэнтнае пацяпленне

— У гісторыі нашай плансты былі перыяды пахаладанняў і пацяпленняў, але яны расцягваліся на дзясяткі, сотні тысяч гадоў, — кажа дырэктар ДНУ «Інстытут прыродакарыстання НАН Беларусі», загадчык Цэнтра кліматычных даследаванняў, доктар фізіка-матэматычных навук, прафесар Сяргей Лысенка. — Пры гэтым хуткасць, з якой расце тэмпература цяпер, беспрэцэдэнтная — за 120 гадоў Зямля разагрэлася на 1,1 градуса. Наша краіна таксама разаграваецца вельмі хутка — за дзесяцігоддзе сярэднегадавая тэмпература ў Беларусі вырасла на 0,5 градусаў.

Пры гэтым, адзначае прафесар, рост тэмпературы ў пэўным сэнсе можна лічыць станоўчым фактарам: павышаецца цеплазабяспечанасць тэрыторыі, асабліва на поўначы, павялічваецца вегетацыйны перыяд, ёсць плюсы для камунальнай і транспартнай сфер.

Што ж датычыцца ападкаў, то тут сітуацыя горшая — нягледзячы на тое, што сярэднегадавая іх колькасць змяняецца не так моцна, у асобныя месяцы, напрыклад, у чэрвені і жніўні, іх становіцца менш. А пры росце тэмпературы, павелічэнні вільгацяёмістасці атмасферы (калі больш выпараецца вільгаці) і скарачэнні колькасці ападкаў адбываецца асушэнне тэрыторыі. Клімат Беларусі, асабліва ў паўднёвых рэгіёнах, становіцца падобным да клімату лесастэпаў.

На фоне пастаяннага росту тэмпературы паветра з-за антрапагеннага ўздзеяння — павелічэння канцэнтрацыі парніковых газаў, у першую чаргу вуглякіслага — павялічваецца і зменлівасць метэаэлементаў, і клімат становіцца больш экстрэмальным. Так, верагоднасць надыходу вельмі халодных зім ці вельмі гарачага надвор'я зараз вышэйшая, чым да пацяплення. Галоўнымі прычынамі флуктуацыі

(зменлівасці) клімату вучоныя называюць натуральныя фактары, у прыватнасці, хістанне тэмпературы акіяна.

— Апошнія пяць гадоў — самыя цёплыя за ўсю гісторыю назіранняў у свеце, — адзначае Сяргей Лысенка. — У гэты ж перыяд фіксуецца павышаная тэмпература ў экватарыяльнай зоне Ціхага акіяна, дзе адбываюцца з'явы Эль Ніньё (станоўчае хістанне тэмпературы акіяна) і Ла Нінья (адмоўнае хістанне). Самае магутнае за ўсю гісторыю назіранняў Эль Ніньё было ў 2015 годзе. Тады ж у Беларусі прыкладна на 1,5 м апусціўся ўзровень грунтовых вод, абмялелі рэкі, пачалося высыханне лясоў і іншыя праблемы.

Вучоныя высветлілі, як змянялася тэмпература ў апошнія дзесяцігоддзі. І калі з 1968 па 1998 год у свеце хутка раслі зімнія тэмпературы, то з 1998 па 2014 год тэндэнцыя змянілася на процілеглую — тэмпературы ў халодны перыяд пачалі паніжацца, а эксперты нават загаварылі пра паўзу ў глабальным пацяпленні. Аказалася, што гэта звязана з перыядамі Эль Ніньё і Ла Нінья. Калі Эль Ніньё моцнае, да павышэння тэмператур у сувязі з ростам канцэнтрацыі вуглякіслага газу далучаецца самы магутны парніковы газ — вадзяны пар (на яго долю прыходзіцца каля 70 % агульнага парніковага эфекту). Калі тэмпература акіяна расце, павялічваецца і выпарэнне ў атмасферу, больш вадзяной пары трапляе на кантыненты. Гэта і садзейнічае росту зімняй тэмпературы. Летам жа з павелічэннем колькасці вадзяной пары ўзрастае і воблачнасць, аблогі затрымліваюць сонечнае выпраменьванне, і атмасфера ахалоджваецца.

Але летам у дзеянне ўступаюць іншыя фактары. У апошнія дзесяцігоддзі меры, накіраваныя на паляпшэнне якасці навакольнага асяроддзя, прывялі да зніжэння ў паветры колькасці забруджвальных часціц — аэразоляў. Гэты, здавалася б, станоўчы факт пасадзейнічаў росту тэмпературы ў

развітых краінах свету. Аэразольныя часціцы рассейваюць сонечнае выпраменьванне, і калі іх колькасць у атмасферы зніжаецца, на Зямлю паступае больш сонечнай энергіі, а значыць, растуць летнія тэмпературы.

Цяплей ці халаднее?

Як раскажаў галоўны навуковы супрацоўнік Цэнтра кліматычных даследаванняў Інстытута прыродакарыстання НАН Беларусі, акадэмік, прафесар Уладзімір Логінаў, у геалагічным маштабе на планеце ідзе пахаладанне за кошт змянення арбітальных параметраў Зямлі. Але яго хуткасць прыблізна ў 100 разоў меншая, чым хуткасць пацяплення. Таму апошняе адчуваецца больш моцна.

– Калі б мы з вамі пражылі 10-20 тыс. гадоў, то, безумоўна, уступілі б у эпоху пахаладання, — падкрэсліў прафесар.

Акадэмік адзначыў, што цяпер надыходзіць перыяд мінімуму сонечнай актыўнасці па 11-гадовым цыкле, а таксама фаза мінімуму па 60-гадовым цыкле. І таму, нягледзячы на павелічэнне канцэнтрацыі парніковых газаў, тэмпература на планеце можа панізіцца.

За лясамі — будучыня

На лясныя экасістэмы павелічэнне колькасці вуглякіслага газу ў атмасферы адбіваецца дабратворна — больш інтэнсіўна ідзе фотасінтэз, адпаведна, расце і прадукцыйнасць лясоў.

– Калі глядзець даныя глабальных спадарожнікаў, то з пачатку стагоддзя ўся наша планета пазелянела, — кажа Сяргей Лысенка. — У асноўным гэты працэс ідзе за кошт дзвюх краін — Кітая і Індыі. Але і ў Еўропе таксама павялічваецца расліннае покрыва.

Расце наземная біямаса і ў Беларусі. Аднак не на ўсе пароды змена клімату ўплывае станоўча.

– Лясная гаспадарка — адна з найбольш уразлівых да кліматычных змен галін эканомікі, — сцвярджае намеснік начальніка ўпраўлення лясной гаспадаркі Мінлясгасу Віктар Звяртоўскі. — За апошнія 25 гадоў у відавым скла-дзе лясоў адбыліся нязначныя змены. Але разам з тым назіраецца вялікі ўплыў клімату на хваёвыя насаджэнні — у тым ліку праз караеднае ўсыханне, якое пачалося ў 2016

годзе. Сёння плошча такіх насаджэнняў скарачаецца.

У 2019 годзе была прынятая Стратэгія адаптацыі лясной гаспадаркі Беларусі да змены клімату да 2050 года, распрацаваны Нацыянальны план дзеянняў па адаптацыі лясной гаспадаркі да змены клімату да 2030 года і Нацыянальны план дзеянняў па павелічэнні абсорбцыі парніковых газаў паглынальнікамі на перыяд да 2030 года.

Так, у краіне плануецца:

— **ствараць больш змяшаных насаджэнняў** (да 2050 года іх доля вырасце да 77 %). Неабходна адысці ад практыкі стварэння монакультур (напрыклад, чыстых сасновых лясоў) і выкарыстоўваць часцей дзве і больш парод. Такія лясы будуць больш устойлівымі да кліматычных змен;

— **павялічваць долю несучэльных высечак галоўнага карыстання з захаваннем маладняку** да 7 %. Дзякуючы таму, што лес будзе высакацца паступова, яго плошча ўвесь час будзе знаходзіцца ў пакрытым стане.

Увогуле, па словах Сяргея Лысенкі, неабходна саджаць больш лясоў. Дзякуючы развітай каранёвай сістэме, лясному подсцілу лес павялічвае здольнасць зямлі ўбіраць вільгаць. Калі на аголенай глебе з паверхневым сцёкам губляецца каля 60-80 % анадкаў, то пад лагам лесу — каля 7-8 %. Астатняе прасочваецца ў зямлю і садзейнічае папаўненню ўзроўню грунтавых вод.

Змена ўмоў надвор'я моцна ўплывае і на становішча з пажарамі. Так, у мінулым годзе першыя пажары ўзніклі ўжо 18 сакавіка, а іх пік назіраўся ў красавіку. Пры гэтым прычына 93 % усіх узгаранняў — антрапагенны фактар. Для прадухілення распаўсюджвання пажараў у Мінлясгасе пашыраюць сетку відэаназіранняў — у лясным фондзе ўстаноўлены больш за 600 камер. У некаторых лясгасах укараняецца аўтаматызаваная сістэма выяўлення ачагоў узгаранняў. Праводзіцца і інфармацыйная работа з насельніцтвам.

Новы падыход да земляробства

Кліматычныя анамаліі апошніх гадоў аказваюць істотны ўплыў на земляробчую галіну краіны. Так, частыя засушлівыя з’явы і павелічэнне іх паўтаральнасці на фоне высокіх тэмператур прыводзяць да нагаршэння воднага рэжыму глебаў і вільгацезабяспечанасці сельскагаспадарчых культур. Асабліва пакутуюць ад гэтага паўднёвыя рэгіёны краіны — Гомельская і Брэсцкая вобласці, дзе значныя плошчы займаюць лёгкія нясчаныя і супясчаныя глебы, якія дрэнна ўтрымліваюць вільгаць.

Акрамя таго, па словах Сяргея Лысенкі, доўгатэрміновая змена клімату негатыўна ўплывае на біяпрадукцыйнасць зямель сельскагаспадарчага прызначэння. І калі тэндэнцыі росту тэмператур і змяншэння ападкаў захаваюцца, то ў сярэдзіне XXI стагоддзя гэты паказчык знізіцца прыкладна на 20 % у нараўнанні з пачаткам стагоддзя. Таму вельмі важна ўжо сёння адантавацца да гэтых змен — аптымізаваць даты наसेву і збору розных культур, праводзіць вільгацестрымліваючыя мерапрыемствы, псраходзіць на арашалыіае земляробства.

Што яшчэ плануецца рабіць для адаптацыі сельскай гаспадаркі да змены клімату?

Кіраванне паверхневым сцёкам. У апошні час колькасць ападкаў у асноўным узрастае ў зімнія месяцы. Пры гэтым цвёрдых ападкаў (снегу) становіцца менш, а дажджу выпадае больш. Каб утрымаць гэту вільгаць, магчыма, трэба выкарыстоўваць вадасховішчы і меліярацыйныя каналы.

— Важна таксама **аптымізаваць структуру пасяўных плошчаў**, у тым ліку павялічваючы пасевы азімых культур. Яны найбольш устойлівыя да засушлівых з’яў і паспяваюць набраць вегетацыйную масу за асенне-зімні перыяд, — адзначыў намеснік дырэктара РУП “Інстытут глебазнаўства і аграхіміі” НАН Беларусі па навуковай рабоце доктар сельскагаспадарчых навук Мікалай Цыбулька.

Павелічэнне пасеваў прамежкавых культур (пажніўных і паўкосных), якія вырошчваюцца пасля асноўных, — яшчэ адзін крок, выкліканы ростам працягласці вегетацыйнага перыяду.

Вырошчваць больш цеплалюбівых культур, асабліва кармавых. Гэта датычыцца не толькі кукурузы, але і сорга, суданскай травы і іншых. Пры гэтым, па словах Сяргея Лысенкі, трэба памятаць, што для многіх шматгадовых культур — персікаў, абрыкосаў, вінаграду — вельмі важна, якім будзе халодны перыяд года. А павелічэнне экстрэмальнасці клімату не садзейнічае іх мяккай і камфортнай перазімоўцы.

Змяніць сістэму апрацоўкі глебы. Неабходна павялічваць плошчу безадвальнай апрацоўкі, пакідаючы на паверхні іржышча, пажніўныя і каранёвыя рэшткі, якія перашкаджаюць выпарэнню вільгаці з глебы.

Павелічэнне вільгацеўтрымліваючай здольнасці глебы. Неабходна пераходзіць на новы тып угнаенняў — ад мінеральных да арганамінеральных, якія будуць узбагачаць глебу гумусам і садзейнічаць назапашванню ў ёй вільгаці.

Выкарыстанне полеахоўных лясных палос, асабліва ў паўднёвых рэгіёнах, на лёгкіх і тарфяна-балотных глебах. Яны змяншаюць сцёк, выпарэнне вільгаці з паверхні глебы, запавольваюць хуткасць ветру і тым самым зніжаюць верагоднасць воднай і ветравай эрозіі.

Настасся АЛЯКСЕЕВА

Год рэкордаў

Згодна з данымі Сусветнай метэаралагічнай арганізацыі, 2019 год стаў другім самым цёплым годам у гісторыі метэаназіранняў пасля 2016-га. У нашай жа краіне ён лічыцца самым цёплым, пачынаючы з 1881 года. Сярэднегадавая тэмпература склала 8,8 градусаў, што вышэй за кліматычную норму на 2,1 градусы.

За апошнія 30 гадоў сярэднегадавая тэмпература вырасла ў Беларусі на 1,3 градуса, а на тэрыторыі Гомельскай вобласці — на 1,4 градуса.

Па словах намесніка начальніка Рэспубліканскага цэнтра па гідраметэаралогіі, кантролю радыяцыйнага забруджвання і маніторынгу навакольнага асяроддзя Святланы Кузьміч, зімні сезон 2019-2020 года ў Беларусі таксама аказаўся самым цёплым заўсю гісторыю назіранняў. Упершыню за 140 гадоў інструментальных назіранняў адзначалася зіма са станоўчай сезоннай тэмпературай

паветра (яна склала +1,5 градусы, што вышэй за кліматычную норму на 5,5 градусаў).

Источник: Родная прырода. – 2020. – (№ 3). – С. 2-4.