

KÍSÉRLET A KLÍMAVÁLTOZÁSRÓL

a hét kutatója

A globális felmelegedésről, várható hatásáról klímánkra, életünkre napról napra újabb hírek (és rémhírek) látnak napvilágot. Kröel-Dulay György, az MTA Ökológiai Kutatóközpontjának tudományos főmunkatársa nemrégiben egy új kísérletet indított útjára a Duna-Tisza közén, Fülöpházán. Az ExDRain (Extreme Drought and Rain Manipulation Experiment) kísérlet avatója alkalomból a helyszínen beszélgettünk a kutatóval.



(BAJOMI BÁLINT FELVÉTELE)

– Milyen hatása lesz a klímaváltozásnak az előrejelzések szerint itt, a Kiskunságban?

– Ahogy a tágabb régióban, úgy legnagyobb eséllyel a Kiskunságban is az várható, hogy a tél csapadékosabbá válik, míg a nyár szárazabbá. Hatalmasak azonban a bizonytalanságok. Ez amiatt van, hogy Észak-Európára egyértelműen csapadéknövekedést jósolnak, míg Dél-Európára csapadécsökkenést, mi viszont a két régió között a határán vagyunk. Ennél fogva bizonytalan az előrejelzés, amit a most induló kísérlet tervezése során is igyekeztünk figyelembe venni.

– Hogyan lehet ezeket a hatásokat kísérletesen vizsgálni?

– A kutatók nagyjából húsz éve indítottak el olyan terepi klímaváltozás-kísérleteket, ahol kis parcellákon próbálják a várható időjárási körülményeket szimulálni, például melegítik ezeket a parcellákat, csapadékot zárnak ki vagy éppen öntöznek. Mindezt úgy, hogy a kezeléseket megpróbálják összehangba hozni a szcenáriókkal, az előrejelzésekkel.

– Fülöpházán egy ilyen kísérletet indítottak el. Mi ennek a lényege?

– Az volt a célunk, hogy egyszerre vizsgáljuk a változó klíma két fontos komponensét, amelyeket eddig egymástól elkülönítve vizsgáltak. Mi is ez a két komponens? Az egyik az egyre gyakoribbá és erősebbé váló szélsőséges időjárási események, intenzív zivatarok vagy sokáig tartó aszályok. Mi ezek közül a nagyon erős aszályal foglalkozunk. A klímaváltozás másik fontos komponense, hogy lassan megváltoznak a klimatikus közép- vagy átlagértékek. Az éves, illetve a nyári csapadék mennyisége csökken vagy növekszik. Mi ezt a két tényezőt kombináljuk ebben a kísérletben. Egyrészt létrehozunk egyetlen, tehát csak egy évben ható szélsőségesen erős aszályt – ez az egyik kezelési típus. A másik pedig, hogy minden évben, de kisebb mértékben csökkentjük a csapadékot, azaz csapadékot zárunk ki, illetve növeljük a csapadékot, azaz öntözünk. Az igazán izgalmas kérdés a két komponens közötti kölcsönhatás, tehát hogy ha egy szélsőséges időjárási esemény kibillentí az

ökológiai rendszert, akkor az hogyan tud – vagy nem tud – regenerálódni egy szárazabbá vagy nedvesebbé váló klímában.

– Milyen paramétereket mérnek a kísérlet során?

– Egy ilyen komplex és komoly beruházást igénylő kísérletet érdemes jól kihasználni, így 15–20 fő vesz részt az idén induló kutatásokban, különböző területek szakértői és hallgatói. Természetesen dokumentáljuk a mikrometeorológiai paraméterek változását, hogy tudjuk, elértük-e a tervezett hatást. A biológiai paraméterek közül nyomon követjük a növényzet változását. Hány faj tud együtt élni? Melyek azok a fajok, amelyek állományalkotók, azaz dominánsak és melyek a színező elemek? Mely fajok szorulnak vissza, és melyek törnek előre a kezelése hatására? A növényzet mellett persze más élőlénycsoportokkal is foglalkozunk. Mivel itt kicsi, 3x3 méteres parcellákról van szó, korlátozott, hogy milyen csoportok jöhetnek szóba. Nézzük a talajlakó fonálféreg és különböző ízeltlábúak csoportjait, például az ugróvilások

tömeggességét és sokféleségét. Külön figyelmet fordítunk a talajlakó gombákra, amelyeket a legkorszerűbb, molekuláris módszerekkel vizsgálunk. A sokféleség mellett mérjük a szénkörforgalom fontos komponenseit is. Ilyen például a primer produkció, a szerves anyag lebomlása vagy a talajlégzés. Ez utóbbi nem más, mint a lebontási folyamatok révén a talajból kiáramló széndioxidnak a mennyisége, ami a légkör szén-dioxid-tartalmának egyik fontos meghatározója.

– Ha befolyásolják a csapadék mennyiségét ezeken a kísérleti parcellákon, azt követően tudják-e mérni, hogy ez milyen hatással van a széndioxid-körforgalomra?

– Igen. Mivel csapadékot zárunk ki egyes parcellákról, ez szélsőséges esetben oda vezethet, hogy egyes növények elpusztulnak, így nagy mennyiségű holt szerves anyag keletkezik. Elképzelhető, hogy mivel nagy a holt szerves anyag mennyisége, ez növeli a lebontási folyamat és a talajlégzés intenzitását. Ezzel ellentétes irányba hat, hogy a talaj szárazodik, így a lebontó folyamatok lassulni fognak. Tehát hiába van több szerves anyag, a lebomlás nem lesz gyorsabb. Ez egy nyitott kérdés. Növekedést vagy csökkenést fogunk tapasztalni? Növekedni fog-e a talajban tárolt szén mennyisége, mert csökken a lebomlás folyamata? Vagy éppen fordítva: csökkenni fog-e, merthogy felgyorsul a lebomlás?

– Milyen időtávra tervezik a kísérletet?

– Én úgy látom, hogy a szélsőséges aszálykezelésünk miatt már 2–3 éven belül nagyon érdekes eredmények várhatók. Azonban az ökológiai folyamatok általában hosszabb időléptékűek, így én mindenképp abban



Kísérleti parcellák (BAJOMI BÁLINT FELVÉTELEI)

gondolkozom, hogy tíz évig érdemes lenne folytatni. Vannak olyan folyamatok, amelyek hatása csak több év alatt válik láthatóvá. Tíz év alatt már a természetes időjárási változások is jobban nyomon követhetők, és ez idő alatt természetesen is előfordul egy-egy nagyon száraz vagy nagyon csapadékos év. Ezek a vizsgálatok minél hosszabbak, általában annál izgalmasabbak.

– Drukkolok, hogy minél tovább tudják ezt folytatni. Ezen a kísérleten kívül van más, folyamatban lévő kutatása is?

– Kiskunhalas, Kunfehértó térségében nagyon sok fenyvest telepítettek a fülöpháziakhoz hasonló homokbuckásokra. Az árvalányhajás, csenkeszes, szinte félsivatagi jellegű növényzet helyén sűrű fenyveseket találunk. Ezek a fenyvesek viszont tájidegen élőhelyek, és ráadásul rendkívül tűzveszélyesek. Az utóbbi időben megint csak az aszályok miatt több nagy kiterjedésű tüzeset is történt, ezért komolyan felmerült a fenyvesítések újragondolása, hogy

milyen élőhely-rekonstrukcióra van lehetőség a fenyvesek helyén. Kunfehértó és Kiskunhalas térségében is volt egy nagyon komoly erdőtüz, ahol több száz hektár fenyves égett le. Ezen a leégett területen azt vizsgáljuk, hogy mi módon tud regenerálódni a természetes homoki növényzet, hogyan tudjuk ezt a regenerációt segíteni az ide való homoki fajok magjainak felülvetésével vagy az avar eltávolításával.

– Mikor volt ez a tüzeset?

– 2007-ben történt.

– Jelenleg hogy néz ki a terület? Ha jól számolom, akkor hét év telt el azóta.

– Az az érdekes, hogy a legtöbb homoki faj már ez alatt a hét év alatt megjelent a területen. Tehát florisztikailag, fajszinten ott vannak, azonban a legnagyobb tömegességet egy-két nemkívánatos növényfaj adja, ilyen például az Észak-Amerikából származó selyemkóró vagy az őshonos, de mégis gyomjellegű siskanádtippán. Tehát ha az ember a területen jár, akkor azt látja, hogy ez egy gyomos és nem igazán a természeteshez hasonló terület, miközben sok homoki faj is megtalálható ott, és az idő előrehaladásával ezek a homoki fajok egyre inkább megerősödnek. Ezek a másodlagos, ám regenerálódó élőhelyek valószínűleg sose lesznek egészen olyanok, mint ahol nem történt ilyen mértékű tájtalakítás, de így is nagyon jelentős természetvédelmi értéket képviselnek.

BAJOMI BÁLINT



Homokbuckák Fülöpháza határában