

JUVENILIS ÉS SZENESZCENS EPIPHYTON ZUZMÓK AMMÓNIMUMION TARTALMÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

KISS TAMÁS

(Szombathely, Savaria Múzeum)

Jelen dolgozat 8 faj, 1 varietas és 1 forma NH_4^+ tartalmának vizsgálatáról számol be, amelyet juvenilis és szeneszcens zuzmótelepeken végeztem, Nessler-reagens segítségével.

A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsam, létezik-e szignifikáns különbség a fiatal és az idősebb telepek ammóniumion tartalmában.

Bevezetés

Ebben a közleményben az *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Parmelia caperata*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Phaeophyscia orbicularis* var. *viridula*, *Pseudevernia furfuracea*, *Usnea comosa*, *Xanthoria parietina* és a *Xanthoria parietina* f. *chlorina juvenilis* és szeneszcens telepein végzett kísérlet eredményeit ismertetem.

A zuzmók nitrogén-anyagcseréjével foglalkozó szakirodalomban ez az első dolgozat, amely a kutatás során figyelembe veszi a telepek életkorát is.

A vizsgált telepek termőhelyeinek ökológiai viszonyai

A taxonokat a Praenoricum flóraidéken, két termőhelyről gyűjtöttem.

1. *Magyarszombatfa*; ház körüli gyümölcsös. A gazdasági udvarok közvetlen közelsége miatt a levegő jelentős mennyiségű nitrózus-gázt tartalmaz, elsősorban ammóniát. Ebből következik, hogy a viszonylag magas relatív páratartalom — 70—95 % (évi átlag — és a sok csapadék — 800—900 mm/év — ellenére a fákon kizárólag nitrophyta fajokkal találkozhatunk.

2. *Kismákfa*: vad gyümölcs. A terület az immisszió-forrásokból távol helyezkedik el, így az atmoszféra toxikus gázoktól mentes. Az évi csapadékmennyiség: 650—700/év, a tengerszint feletti magasság 230 m. A levegő relatív páratartalmát júniustól szeptemberig, Fischer Hygro synthetic (GDR) típusú műszerrel mértem, nyolc alkalommal. A páratartalom 50—70% között ingadozott.

Az első termőhely ökológiai, klimatikus viszonyai kedvezőbb feltételeket jelentenek a gazdag epiphyton vegetáció kialakulásához, mint a második esetben, azonban a kismákfai területen nem jut érvényre a nitrózus gázok szelekciós hatása. A vad gyümölcsösben *Alectoria*, *Cetraria* és *Usnea* fajokkal is találkozhatunk, több más érzékenyebb *Parmelia* és *Physcia* faj mellett. A zuzmóvegetáció faji összetétele mindkét termőhelyen jelzi a sajátos ökológiai viszonyokat.

Anyag és módszer

Az ammóniumion kimutatását Nessler-reagenssel végeztem, színreakciók alapján. A zuzmók metszési felületét a reagenssel hoztam érintkezésbe, majd ammóniamentes szűrőpapírra vittem át. (KISS, 1980).

A zuzmókat a begyűjtés után azonnal vizsgáltam, hogy elkerüljem a kiszáradás okozta biokémiai változásokat, esetleg a telepek pusztulását.

A taxonokat a termőhelyek különböző pontjairól gyűjtöttem össze. Minden fajból ötnél több telepet vizsgáltam meg.

Eredmények

A vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy nem állapítható meg szignifikáns különbség a fiatal és az idősebb telepek NH_4^+ tartalmában. Érdekes, hogy az eltérő termőhelyi viszonyok, úgy látszik, nem vagy csak igen minimális mértékben determinálják a taxonok NH_4^+ -koncentrációját. Ez a megállapítás a fiatal és az idősebb telepekre egyaránt vonatkozik. Ha viszont összehasonlítjuk a két termőhelyen élő nitrophyta taxonok számát és az egyes fajok mennyiségi viszonyait, akkor lényeges különbségeket fedezhetünk fel. A nitrózus gázok nagyobb mennyiségben való megjelenése valószínűleg már eleve kizárja az erre érzékenyebb fajok megtelepedését. A tézis fordítva is igaz, mivel erdőkben és egyéb természetes ökoszisztémákban nem találhatunk nitrophyta taxonokat. Megjelenésük akadályá ebben az esetben éppen az, hogy az atmoszféra nem tartalmaz 78%-nál magasabb koncentrációban nitrózus gázokat. Feltétlenül figyelmet érdemel azonban a *Phaeophyscia orbicularis* var. *virella* és *Xanthoria parietina* f. *chlorina* esetében a fajokénál alacsonyabb NH_4^+ tartalom. A végső következtetések levonásáig azonban még számtalan faj, varietas és forma vizsgálatára lesz szükség, spektrofotométer alkalmazásával.

Az eredményeket táblázatban foglaltam össze. A taxonok mellett olvasható számok a termőhelyekre utalnak.

A színreakciók alakulása a juvenilis és a szeneszcens telepek esetében:

Taxonok	Színreakciók	
	Fiatal telepek	Idősebb telepek
<i>Evernia prunastri</i> (2)	+	++
<i>Hypogymnia physodes</i> (1,2)	++	++
<i>Parmelia caperata</i> (1,2)	+++	+++
<i>Parmelia sulcata</i> (1,2)	++	++
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (1,2)	++	++
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> var. <i>virella</i> (1,2)	±	±
<i>Pseudevernia furfuracea</i> (1,2)	++	++
<i>Usnea comosa</i> (2)	±	±
<i>Xanthoria parietina</i> (1,2)	+++	+++
<i>Xanthoria parietina</i> f. <i>chlorina</i> (1)	+	+

Összegezés, következtetések

Az a megállapítás, hogy a zuzmók NH_4^+ -tartalmának alakulásában a környezeti tényezők és az életkor nem játszik jelentős szerepet, felhívja a figyelmet a telepben szintetizálódó N-tartalmú vegyületek jelentőségére. (Solymosi 1979, Smith 1975).

A témával kapcsolatban Millbank (1974) és Smith (1975) vizsgálatainak eredményeire támaszkodhatunk. Az említett szerzők azonban nem epiphyton taxonokat vizsgáltak, hanem *Peltigera* fajokat, amelyekben kéalgák (*Nostoc* sp.) találhatóak. Millbank (1974) a *Peltigera aphthosa* nitrogén-anyagcseréjét tanulmányozva megállapította, hogy a nitrogén mennyiségének legnagyobb része ammónia formájában van jelen a telepben. Bizonyos, hogy ez a megfigyelés az epiphyton fajokra is érvényes.

Az eddig végzett kutatások eredményei azt mutatják, hogy a nitrogén-anyagcsere egyes fázisai, így a telepek NH_4^+ -tartalmának alakulása is, csupán közvetett kapcsolatban van a természetes ökológiai faktorok hatásaival. A vizsgálatok szerint elsősorban a fényintenzitástól, az asszimiláció során keletkező glükóz mennyiségétől függ a telepek ammónia-tartalma. (Smith, 1975).

IRODALOM

Farkas, G.

1978 Növényi biokémia. Akadémiai Kiadó, Budapest. 208—231.

Kiss, T.

1980 Néhány zuzmótaxon ammóniumion tartalmának vizsgálata Nessler-reagenssel. — in Press.

Millbank, J. W.

1974 Nitrogen metabolism in lichens. V. The forms of nitrogen released by the blue-green phycobiont in *Peltigera* spp. — *New Phytol.* 73: 1171—1181.

Smith, D. C.

1975 Symbiosis and the biology of Lichenised Fungi. — *Symp. Soc. exp. Biol.* 24. 373—405.

Solymosi, P.

1979 Fontosabb eredmények a lichenológiában. — *A Biol. Akt. Prob.* 16. 127—128.

A COMPERATIVE EXAMINATION OF AMMONIUM-ION CONTENT OF JUVENILE AND OLDER EPIPHYTON LICHENS

By

T. Kiss

In the present study the NH_4^+ content of 8 species, one varietas and one form were examined by Nessler-reagent. The purpose of this examination was to see whether there is a significant difference between the ammonium-ion content of the juvenile and older colonies.

The results of the examination show that no significant difference can be proved by the experimental method adopted here between the ammonium-ion content of the juvenile and older colonies. Nevertheless we must note, that NH_4^+ content of *Phaeophyscia orbicularis* var. *virella* and *Xantholia parietina* f. *chlorina* colonies turned out to be much lower.