

Természettudomány

NÉHÁNY ZUZMÓTAXON AMMÓNiumION TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA NESSLE-REAGENSSEL

KISS TAMÁS

(Szombathely, Savaria Múzeum)

Ismeretes, hogy az epiphyton zuzmók számára a légköri tápanyagforrások a legfontosabbak. Az atmoszféra gázai közül egyesek mérgezőek, pl. az SO_2 , HF, de vannak fiziológiailag fontosak is. Ezen gázok közé tartozik az ammónia, amely a telepekben összegyűjtődik.

Jelen dolgozatban a *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis* var. *virella*, *Physcia aipolia* és a *Xanthoria parietina* axonok NH_4 raktározóképeségének vizsgálati eredményeiről számolok be.

BEVEZETÉS, IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az endophloicus zuzmók kivételével kevés azon epiphytonok száma, amelyek a rhytidoma repedéseiben időlegesen előforduló vizet és a benne oldott tápanyagokat felhasználják. Az epiphytonok számára ezért különösen fontosak a légköri tápanyagok. Intenzív anyagcsere-kapcsolatban vannak a légkörrel és minden évszakban aktívak. (Barkman, 1958.)

Anatómiai és élettani sajátosságaikból következik, hogy a levegő szennyezettségére érzékenyen reagálnak. Elsősorban az SO_2 okoz irreverzibilis elváltozásokat a gonidiumokban. Ismeretesek azonban olyan antropogén eredetű szennyezőanyagok, amelyek a zuzmók számára nem feltétlenül károsak.

Barkman (1958) művében olvashatjuk, hogy „... a gázok, mint például az ammónia, különösen fontosak a zuzmók számára, mert a telepekben összegyűjthetők.” Az ammóniát a gonidiumok dolgozzák fel a telep számára. A felhalmozás a thallus fruticulosus és a thallus foliaceus típusú zuzmóknál jelentős, azonban nem minden taxon esetében egyforma mértékű.

Az ammóniát és más nitrózus gázokat igénylő zuzmókat, megfelelő versenytárs hiányában nitrophil fajoknak nevezzük. Települések környékén, falvakban, városok azon részein, ahol az SO_2 koncentrációja alacsonyabb, autóutak mentén, gyümölcsösökben, minden esetben a nitrophil fajok dominálnak. A különböző városokban és környékükön végzett lichenológiai kutatások eredményei is ezt a tényt igazolják. (Brodo, 1966; Skye, 1968; Ehrendorfer, Maurer, Karl, 1971; Jürging, 1975 stb.).

A zuzmók nitrogén-fixációjáról ma még keveset tudunk. Három taxon: a *Collema auriculatum*, *Leptogium lichenoides* és a *Peltigera praetextata* nitrogént megkötő képességét bizonyította be Bond—Scott (1955), illetve Scott (1956).

Henriksson (1951, in Smith, 1962.) igazolta, hogy a *Collema tenax* képes a nitrogén-fixációra, izolált kultúrában.

Anyag és módszer

A vizsgálatot teljesen kifejlődött telepeken végeztem.

Az NH_4^+ kimutatásához Nessler-reagenst használtam. A telepekből, borotvával vágott metszési felületet a reagenssel hoztam érintkezésbe, majd ammóniamentes szűrőpapírra vittem át.

A mutatott színreakció intenzitásából következtethetünk az NH_4^+ felhalmozódásának mértékére.

A színreakció elmaradását – jellel, kétséges voltát \pm jellel, egy + -tel a gyenge színreakciót, ++ -tel a közepesen erőset, +++ -tel pedig az erőteljes színreakciót szimbolizáltam.

Az eredmények ismertetése

Az eredményeket táblázat foglalja össze.

Termelőhelyek: 1 2 3 4 5 6 7 8

<i>Parmelia sulcata</i>	+	+	++	+					
<i>Phaeophyscia orbicularis</i> var. <i>viridella</i>	\pm	-							
<i>Physcia aipolia</i>	+	+	\pm				+	\pm	
<i>Xanthoria parietina</i>			++	++		+++	+++	++	+

A taxonok színreakciói

ÖSSZEGEZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

Az elvégzett vizsgálatok eredményei azt jelzik, hogy az egyes taxonok NH_4^+ tartalmának mennyisége, a termőhelyi adottságoktól függetlenül, viszonylag állandó. Lehetséges tehát, hogy a N-tartalmú anyagok raktározásának mértéke fajspecifikus jelenség.

Minden valószínűség szerint, az epiphyton zuzmók alkalmasak lesznek a levegő nitrózus gázai koncentrációjának jelzésére is, különösen azokban az ökoszisztémákban, ahol a légkör SO_2 -koncentrációja még nem éri el azt a fokot, hogy elhalást jelző tüneteket okozzon a telepeken.

IRODALOM

- Barkman, J. J.* (1958), Phytosociology and ecology of cryptogam Epiphytes. — Assen.
- Bond, G.—Scott, G. D.* (1955) An examination of some symbiotic system for fixation of Nitrogen. — Ann. Bot. Lond., N. S. 19. 69—77.
- Brodo, I. M.* (1966), Lichen Growth and Cities: A study on Long Island, New York. — The Bryologist, 69. 427—449.
- Ehrendorfer, F.—Maurer, W.—Karl, R.* —E(1971), Rindenflechten und Luftverunreinigung im Stadtgebiet von Graz. — Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, 100. 151—189.
- Felföldy, L.* (1942), A városi levegő hatása az epiphyton zuzmóvegetációra Debrecenben. — Acta Geobot Hung. 4. 332—349.
- Hawksworth, D. L.—Rose, F.* (1970), Qualitative Scale for estimating Sulphur Dioxide Air Pollution in England and Wales using Epiphytic Lichens. — Nature, 145—148.
- Jürging, P.* (1975), Epiphytische Flechten als Bioindikatoren der Luftverunreinigung. — Bibl. Lch. 4, 1—164.
- Scott, G. D.* (1956), Further investigations of some lichens for fixation of nitrogen. — New Phytol. 55, 111—116.
- Skye, E.* (1968), Lichen and air pollution: A study of cryptogamic epiphytes and environment in the Stockholm region. — Acta Phytogeogr. Suec. 52, 1—123.

- Smith, D. C.* (1960b), Studies in the physiology of Lichens. 2. Absorption and utilization of some simple organic nitrogen compounds by *Peltigera polydactyla*. — *Ann. Bot., Lond.*, N. S. 24, 172—185.
- Smith, D. C.* (1961), The physiology of *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hoffm. — *The Lichenologist* 5, 209—226.
- Smith, D. C.* (1962), The biology of Lichen thalli. — *Biol. Rev.* 37, 570—637.
- Solyósi, P.* (1979), Fontosabb eredmények a lichenológiában. — *A Biol. Akt. Prob.* 16, 117—157.
- Spelling, N.* (1971), Flechten und Flechtengesellschaften des Waldviertels. — *Herzogia*, 2. 161—230.

AMMONIUM-ION CONTENT EXAMINATION OF SOME LICHEN TAXONS BY NESSLER—REAGENT

by

Tamás Kiss

Atmospherical sources of nutritive material are known to be the most important for epiphytic Lichens. Some of the atmospherical gases are poisonous, e. g. SO_2 , but some are of physiological importance. Ammonium, which is collected in the colonies, belongs to the latter. Ammonium is processed for the whole Lichen by gonidia.

The NH_4 storing capacity of four Lichen taxons (*Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis* var. *virella*, *Physcia aipolia* and *Xanthoria parietina*) were examined. The species were collected from different spots.

The conclusion, drawn from the results of the accomplished experiments is, that the NH_4^+ content of the colonies varies in species and it can be considered constant, independently of the conditions of their living place.