

CONȚINUTUL ÎN SILICE ÎN CENUȘA DIN PHRAGMITES AUSTRALIS (CAV) TRIN ET STEND. DIN DIFERIȚI BIOTOPI AI DELTEI DUNĂRII

ILEANA HURGHISIU

Rezumat. S-a determinat conținutul în silice în cenușă din stuf la nivelul diferitelor organe ale acestuia în cursul anului 1970 din ghiolurile Deltei Dunării și anume Trei Iezere și Împutița, utilizând metode moderne de investigație.

S-a constatat prezența silicei în cenușă în cantități mari, în stuful colectat din diferiți biotopi ai Deltei Dunării.

Conținutul în silice în cenușă suferă variații sezoniere, ecologice, individuale și de la un organ la altul al plantelor.

Bogate în silice în cenușă sînt: rizomii, tulpinile, zona nodurilor și teaca frunzelor.

Se cunoaște rolul pe care îl are silicea ca material care conferă rigiditatea caracteristică a fibrelor de stuf precum și rolul acestui element biogen în circuitul materiilor din ecosistemele acvatice.

Cercetările efectuate de SIMIONESCU GR., ROZMARIN, GH. (4) prezintă unele date asupra conținutului în silice din cenușă în stuful din unii biotopi ai Deltei Dunării.

Asupra conținutului în silice al Macrofitelor emerse din Delta Dunării, nu există pînă la cercetările efectuate de noi (2) date comparative precum și asupra conținutului în cenușă brută din diferite organe ale plantelor crescute în același biotop sau în biotopi diferiți.

Lucrarea de față umple această lacună existentă pînă în prezent în știință făcînd o comparație între plantele de stuf crescute în Delta maritimă și cele din Avandeltă în privința conținutului în silice în cenușă diferitelor organe ale acestora.

MATERIAL ȘI METODA

În cursul anului 1970, s-a determinat conținutul în silice, exprimat prin SiO_2 % în cenușă din macrofite emerse recoltate din ghiolurile Deltei Dunării și anume Trei Iezere și Împutița (din Avandeltă și din Delta maritimă).

Cantitatea de silice din probe biologice (în cenușă) s-a determinat prin metoda incinerării indicată de DAVIDESCU și colaboratorii (1).

Materialul vegetal uscat (5 g) s-a incinerat în cuptor electric la 300 și respectiv 550°C obținându-se cenușa brută. Aceasta s-a prelucrat ulterior în vederea separării silicei.

S-au efectuat spălări cu acid clorhidric 1 : 1, acid azotic concentrat și apă distilată. Precipitatul obținut s-a filtrat și incinerat. Greutatea reziduului obținut, reprezintă conținutul în silice și se raportează la 100 g din materialul inițial.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele sînt cuprinse în Fig. 1 și 2 și în Tabelul 1.
Conținutul în silice în cenușă din Phragmites australis (Cav) Trin. et Steud.

Tabela 1

Conținutul în silice în cenușă din *Phragmites australis* (Cav) Trin. et Steud.
 din Delta Dunării SiO_2 în cenușă %, 1970

Organul plantei	iunie			septembrie		
	Trei Iezere		Împutița	Trei Iezere		Împutița
	Ph. a. var. gigantis	Ph. a. var. flav.	Ph. a. var. rivularis	Ph. a. var. gigantis	Ph. a. var. flaves.	Ph. a. var. rivularis
Internoduri	48,8	76,3	—	90,5	80,1	—
Noduri	82,4	88,7	—	90,0	84,5	—
Teacă	60,8	95,0	—	95,3	95,4	—
Frunze	78,1	63,8	—	77,2	72,8	35,4
Răd. adv. rz.	—	—	90,9	—	—	—
Rizomi	—	—	97,0	—	—	—
Tulpini z. răd. adventive	—	—	98,1	—	—	—
Tulpini aeriene	—	—	93,1	—	—	—
Tulpini	—	—	93,1	—	—	46,3
Inflorescențe	—	—	—	—	—	—
Lăstari	—	—	—	—	—	96,1

Notă: Ph. a. var. gigantis—*Phragmites australis* var. *gigantissima*

Ph. a. var. flav.—*Phragmites australis* var. *flavescens*

Răd. adv. rz.—Rădăcini adventive de pe rizomi

Tulpini z. răd. adventive—Tulpini din zona rădăcinilor adventive

Ph. a. var. rivularis—*Phragmites australis* var. *rivularia*

Cantitatea de silice în cenușă din *Phragmites australis* (Cav) Trin et Stend la nivelul diferitelor organe este în general crescută existînd unele diferențe în funcție de varietate, biotop și perioadă de recoltare.

La plantele de stuf recoltate din Avandeltă, din ghiolul Trei Iezere, de pe plaur, de la o zonă la alta, în funcție de varietate, s-au constatat unele modificări în cantitatea de silice din cenușă în diferite organe ale acestor plante. Astfel la *Phragmites australis* var. *gigantissima*, în iunie limitele de variație sînt cuprinse între 17—82%, iar la *Phragmites australis* var. *flavescens*, între 77—95% silice în cenușă (Fig. 1 și Tabelul 1).

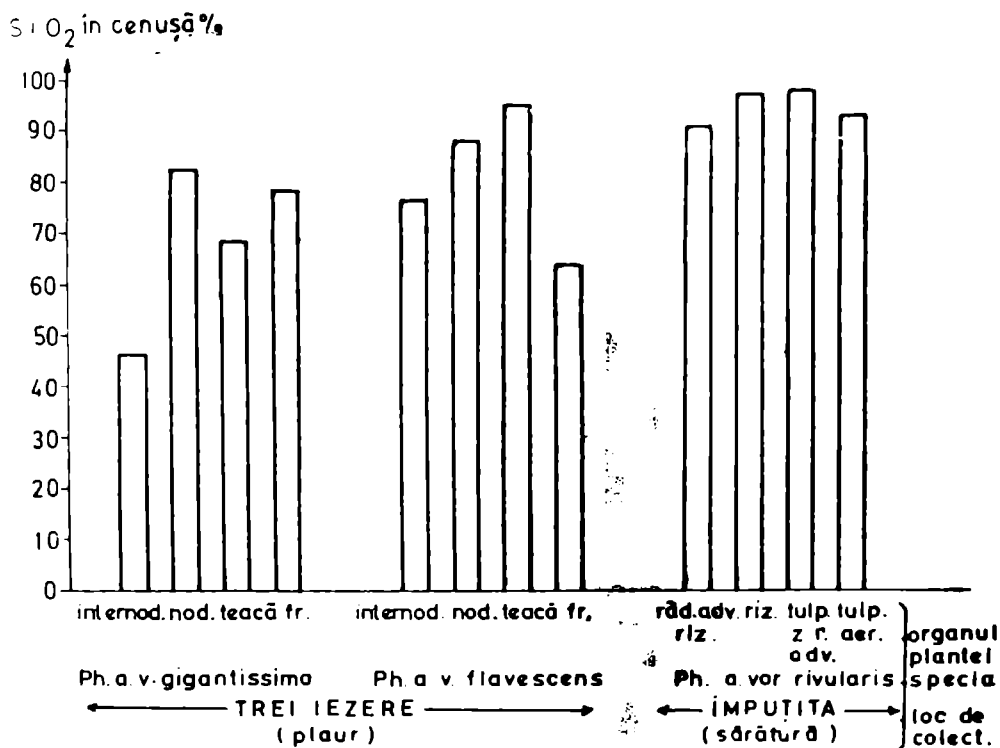


Fig. 1 — Modificarea conținutului în SiO_2 în cenușă % din *Phragmites australis* (Cav) Trin et Stend., în iunie 1970. Ph. a. v. *gigantissima*—*Phragmites australis* var. *gigantissima*, Ph. a. var. *flavescens*—*Phragmites australis* var. *flavescens*, Ph. a. var. *rivularis*—*Phragmites australis* var. *rivularis*, internod — internoduri, nod — noduri, Fr. — frunze, răd. adv. riz. — rădăcini adventive de pe rizomi, riz — rizomi, tulp. z. r. adv. — tulpini din zona rădăcinilor adventive, tulp. aer. — tulpini aeriene, loc de colect. — loc de colectare a probelor.

În septembrie între cele două varietăți de stuf nu apar diferențe semnificative (Fig. 2 și Tabelul 1). În septembrie stuful de sărătură (colectat din Delta Maritimă) adică din ghiolul Împuțita conține între 35—96% silice în cenușă iar cel din zonele de plaur din Avandeltă

(ghiolul Trei Iezere), 75—95% respectiv 72—95%. În septembrie (Fig. 2) s-a constatat o ușoară creștere a cantității de silice în cenușă din *Phragmites australis* (Cav) Trin et Send., colectat din ghiolul Trei Iezere (Avandeltă) și anume de la 47—82% la 77—95% la stuful giganta de plaur respectiv de la 63—95 la 72—95% silice în cenușă la stuful pitic de plaur.

SiO₂ în cenușă %

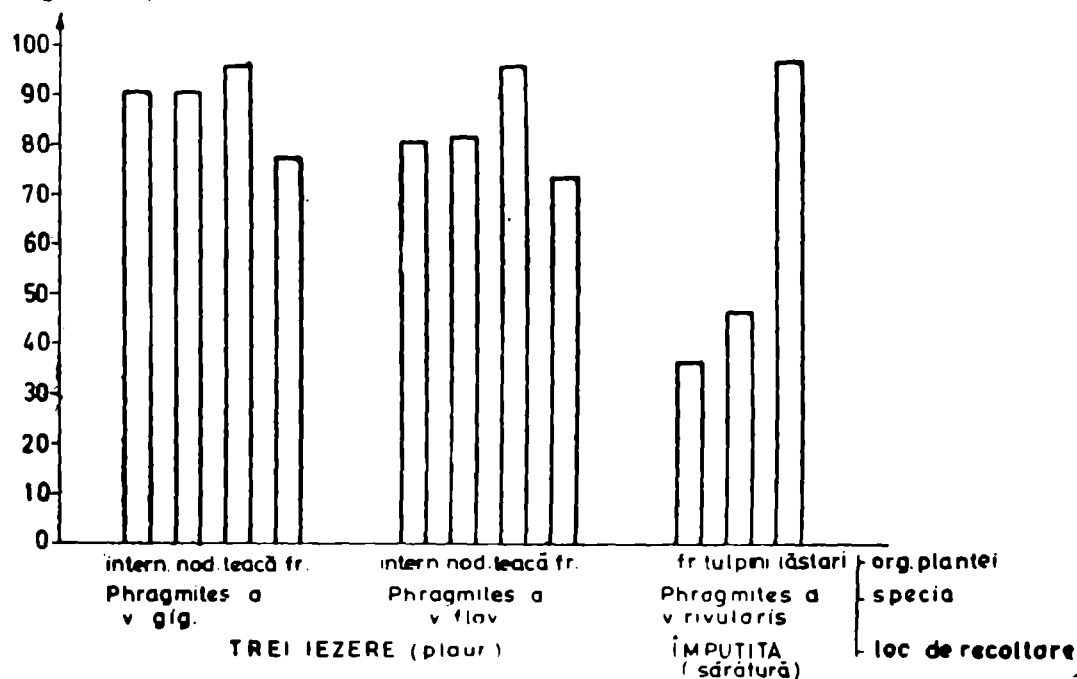


Fig. 2 — Modificarea conținutului în SiO₂ în cenușă % din *Phragmites australis* (Cav) Trin et Send., în septembrie 1970. *Phragmites a. v. gig.* — *Phragmites australis* var. *gigantissima*, *Phragmites a. v. rivularis* — *Phragmites australis* var. *rivularis*, intern. — internoduri, nod — noduri, fr. — frunze, org. plantei — organul plantei.

Datele prezentate se aseamănă în privința ordinului de mărime cu rezultatele obținute în această privință de către SIMIONESCU și ROZMARIN (4).

Există însă cantități crescute de silice, sub forma bioxidului de siliciu în cenușă exprimat procentual (%) în diferite organe ale plantelor colectate din biotopi variați ai Deltei Dunării.

Dintre organele bogate în silice în cenușă menționăm : rizomii, tulpinile, zona nodurilor și teaca frunzelor.

Există unele variații sezoniere, ecologice, individuale și de la organ la organ în conținutul silicei în cenușa din plantele de stuf colectate din diferiți biotopi ai Deltei Dunării.

CONCLUZII

1) S-a identificat prezența silicei, exprimată sub forma bioxidului de siliciu în cenușă (%) în plantele de stuf din diferite ghioluri ale Deltei Dunării aparținând Deltei maritime și Avandeltei.

2) În privința ordinului de mărime a cantității de silice prezentă în cenușă din stuf, valorile înregistrate de noi se încadrează în limite normale de variație.

3) Există variații sezoniere, ecologice, individuale și de la organ la organ în cantitatea de silice în cenușă din plantele de stuf colectate din biotopi variați ai Deltei Dunării.

4) În general s-au identificat cantități crescute de silice în cenușă în special în rizomi, tulpini, zona nodurilor și în teaca frunzelor.

5) S-au înregistrat diferențe evidente între plantele de stuf colectate din Delta maritimă și cele din Avandeltă precum și între *Phragmites australis* var. *gigantissima* și *Phragmites australis* var. *flavescens*. (crescute în același mediu, de plaur din Avandeltă — ghiolul Trei Iezere).

B I B L I O G R A F I E

1. DAVIDESCU, D. și colab. 1963. Metode de analiză chimice și fizice folosite în agricultură. Editura Academiei R.P.R., București.
2. HURGHÎȘIU, I. 1973. Influența comparativă a unor substanțe anorganice și organice existente în apă și sol, asupra creșterii și dezvoltării macrofitelor emerse în diferite condiții de mediu acvatic, Teză de doctorat, București.
3. RUDESCU, L., NICULESCU, O., CHIVU, P. I., 1965. Monografia stufului. Editura Academiei R.S.R., București.
4. SIMIONESCU, GR., ROZMARIN, GH., 1966. Chimia stufului, Editura tehnică, București, 1—302.

ABSTRACT

Were identified the silicium content in Ash in a high cantity in the reed plants grown in various biotope from Danube Delta.

Silicium content in ash is different from one vegetative period to another, from biotope to biotope and from one organ to another of the reed plants.