

UDK 582.657 (497.1)
Originalan naučni rad

MIRJANA MILOŠEVIĆ, MARINA TOPUZOVIĆ* i BUDISLAV TATIĆ**

UPOREDNA ANALIZA KARIOTIPA DVE POPULACIJE VRSTE *RUMEX ACETOSELLA* L. SA RAZLIČITIH GEOLOŠKIH PODLOGA

Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković”, Beograd

*Institut za biologiju, Prirodno–matematički fakultet, Kragujevac

**Institut za botaniku i botanička bašta, Prirodno–matematički fakultet, Beograd

Milošević, M., Topuzović, M. and Tatić, B. (1989): *Comparative karyotype analysis of two Rumex acetosella L. populations grown at different geological substrates*. – Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XXIII, 43–46.

Plant species *Rumex acetosella* which grows at different geological substrates is widely distributed and described in the literature as an almost cosmopolitan species. In respect to well known fact that geological substrate as an essential ecological factor influences the genotype and its phenotype expression, it was found of interest to examine the effect of two completely different geological substrates on the plant species *Rumex acetosella* L.

Key words: *Rumex acetosella*, karyotyp, chromosomes, geological substrates, localities

Ključne reči: *Rumex acetosella*, kariotip, hromozomi, geološke podloge, lokaliteti

UVOD

Vrsta *Rumex acetosella* L. je široko rasprostranjena, skoro kosmopolitska vrsta koja raste na različitim geološkim podlogama. Istraživanjima na terenu konstatovano je da je ova vrsta skoro podjednako rasprostranjena na silikatnim i krečnjačkim terenima, uz konstatovane morfo–anatomske razlike izazvane specifičnostima tih dijametralno različitih podloga (Topuzović, M., 1988). Morfo–anatomske adaptacije nastaju kao rezultat interakcije genotipa biljke i faktora spoljašnje sredine. Za evoluciju biljaka i za rasprostranjenje biljne vrste bitna je činjenica da genotip podleže promenama, pod

uticajem različitih ekoloških faktora. U ovom slučaju proučavan je uticaj geološke podloge, kao bitnog ekološkog faktora, na genotip biljaka vrste *Rumex acetosella* L.

Cilj rada je da se preko kariološke analize ovih biljaka ukaže stepen prilagođenosti biljaka datim ekstremnim geološkim podlogama.

MATERIJAL I METODE

U cilju ispitivanja uticaja različitih geoloških podloga na kariotip biljaka vrste *Rumex acetosella* L. izabrana su dva lokaliteta: prvi se nalazi na planini Goču (serpentin kao geološka podloga), a drugi je u klisuri Grze, blizu Paraćina (dolomitski krečnjak kao podloga). Ova dva lokaliteta izabrana su tako da do maksimuma ističu uticaj same geološke podloge, dok su svi drugi ekološko-biotički faktori što je moguće više ujednačeni (nadmorska visina, ekspozicija, klima, tip zemljišta i dr.).

Iz literaure je poznato da serpentin ima izrazito selektivan i nepovoljan uticaj na biljke, naročito zbog prisustva teških metala u tragovima, kao i zbog brojnih fizičkih karaktera (Pavlović, Z., 1951, 1955; Ritter Studnička, H., 1963; Tatić, B., Veljović, V. 1982. i dr.). S druge strane, krečnjačka podloga pruža povoljnije uslove za razvijanje biljnog sveta, gde slobodni joni Ca, nastali u prisustvu CO_2 iz CaCO_3 imaju višestruko dejstvo: na adsorptivni kompleks, na dinamiku fosfora i dr.

REZULTATI RADA I DISKUSIJA

Pojedinačna istraživanja na odabranim lokalitetima izvršena su i objavljena 1988. godine (Topuzović, M., Milošević, M., Tatić, B. i Veljović, V.). Rezultati istraživanja pokazuju sledeće:

– Biljke vrste *Rumex acetosella* L. sa planine Goča (serpentin) predstavljaju diploidnu formu, čiji je hromozomski broj

$$2n = 15$$

Ove biljke u kariotipu imaju 7 bivalenta i 1 univalent, od kojih su tri para metacentrični hromozomi, tri para submetacentrični i tri polna hromozoma (2 Y–hromozoma su akrocentrici, a jedan X–hromozom je metacentrik).

– Biljke vrste *Rumex acetosella* L. sa pašnjaka klisure Grze (dolomitski krečnjak) predstavljaju heksaploidnu formu sa

$$2n = 41$$

Ove biljke u kariotipu sadrže 9 pari metacentrika, 9 pari submetacentrika i pet polnih hromozoma od kojih su tri hromozoma metacentrici i 2 Y–hromozoma akrocentrici.

ZAKLJUČAK

Na osnovu naših podataka može se zaključiti da se vrsta *Rumex acetosella* L. sa Goča zadržala na diploidnom nivou, što predstavlja njen način adaptacije na nepovoljne ekološke uslove u odnosu na geološku podlogu, uz pojavu trizomije.

Biljke vrste *Rumex acetosella* L. sa Grze imaju stabilnu heksaploidnu formu, uz pojavu nulsomika, kao vida adaptacije na ekološke uslove.

S obzirom da se radi o različitom broju hromozoma kod različitih populacija u okviru ove vrste, smatramo da bi bilo od značaja izvršiti analizu kariotipa i drugih populacija, pretpostavljajući da njihov kariotip ne mora biti identičan sa već opisanim.

LITERATURA

- Bostock, C. J. and Sumner, A. T. (1978): The Eukaryotic Chromosome, North Holland, N.Y.
- Cvijić, J. (1924): Geomorfologija I i II deo, Beograd.
- Kihara, H. (1925): Chromosomes of *Rumex acetosella* L. – Bot. Mag. 39, 468, 353 – 360, Tokyo.
- Pavlović, Z. (1951): Vegetacija planine Zlatibor – Zbornik radova Inst. za ekologiju i biogeografiju, knj. 2, Beograd.
- Pavlović, Z. (1955): Prilog poznavanju serpentinske flore i vegetacije Ozrena kod Sjenice – Glasnik Prirodnjačkog muzeja, knj. 7, Beograd.
- Riter – Studnička, H. (1963): Biljni pokrov na serpentinama u Bosni – Godišnjak Biološkog Inst. Univ. u Sarajevu, 16, 1–2, 91 – 204, Sarajevo.
- Tatić, B., Veljović, V. (1982): Uticaj silikatne i krečnjačke geološke podloge na morfološka svojstva i hemijski sastav pepela biljnih organa *Seseli rigidum* W. et K. – Glasnik Inst. za bot. i bot. bašte Univ. u Beogradu, 13–15, 69–74.
- Topuzović, M., Milošević, M., Tatić, B., Veljović, V. (1988): Kariološka analiza vrste *Rumex acetosella* L. sa planine Goča kod Kraljeva – Glasnik Inst. za botaniku i botaničke bašte Univ. u Beogradu,
- Topuzović, M., Milošević, M., Tatić, B., Veljović, V. (1988): Kariološka analiza vrste *Rumex acetosella* L. sa pašnjaka klisure Grze, kod Paraćina. – Glasnik Inst. za bot. i bot. bašte Univ. u Beogradu.

S u m m a r y

MIRJANA MILOŠEVIĆ, MARINA TOPUZOVIĆ*, BUDISLAV TATIĆ**

COMPARATIVE KARYOTYPE ANALYSIS OF TWO *RUMEX ACETOSELLA* L.
POPULATIONS GROWN AT DIFFERENT GEOLOGICAL SUBSTRATES

Insitut for Biological research „Siniša Stanković”, Beograd,

*Institut of Biology, PMF, Kragujevac

**Institute of Botany and Botanical garden, PMF, Beograd

On the basis of the data obtained throughout this work it can be concluded that the species *Rumex acetosella* L. from Goč mountain remained at diploid level with the appearance of trisomy which represents a kind of adaptations to unfavourable ecological conditions related to geological substrate. Plants of the same species grown in Grza gorge have a stable hexaploid form with the appearance of nullsomy, representing also a kind of adaptation to ecological conditions.

These results, demonstrating different chromosome number in different populations within the same plant species suggest that karyotype analyses of other *Rumex acetosella* populations should be performed and certain differences in karyotype could be expected in relation to the composition of the geological substrate.