

Zmienność związków fenolowych w populacjach derenia świdwy – *Cornus sanguinea* (Cornaceae)

JERZY STASZKIEWICZ i ANNA TRELA

STASZKIEWICZ, J. AND TRELA, A. 1997. Variability of phenolic compounds in the populations of *Cornus sanguinea* (Cornaceae). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica Suppl.* 2: 225–228. Kraków. PL ISSN 1233–0132.

ABSTRACT: Chromatographic separation of flavonoid pigments (flavones and flavonols) was carried out in eleven samples of *Cornus sanguinea* L. All the samples had been previously studied biometrically for variability in some of their morphological features.

KEY WORDS: *Cornus sanguinea*, chromatograms, flavonoid

J. Staszkiwicz i A. Trela, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, PL-31-512 Kraków, Polska

WSTĘP

Staszkiwicz i Tyszkiewicz (1997) w oparciu o badania populacyjne liści *Cornus sanguinea* uznali, że jest to gatunek złożony z trzech podgatunków: subsp. *sanguinea*, subsp. *australis* i subsp. \times *hungarica*.

Poza charakterystycznym owłosieniem liści, taksony te nie wykazywały żadnych różnic w cechach metrycznych. Brak tych różnic skłonił autorów niniejszej pracy do przeprowadzenia sondażowych badań biochemicznych nad związkami fenolowymi.

U *Cornus sanguinea* były badane flawonoidy występujące w owocach (Pawłowska-Ćwięk 1997). Autorka ta stwierdziła obecność 7-głukozydu apigeniny, 7-głukozydu luteoliny, kwercetynę, kwercytrynę, rutynę, keracyninę, cyjaninę, 5-głukozyd cyjanidyny i 3-głukozyd delfinidyny

MATERIAŁ I METODY

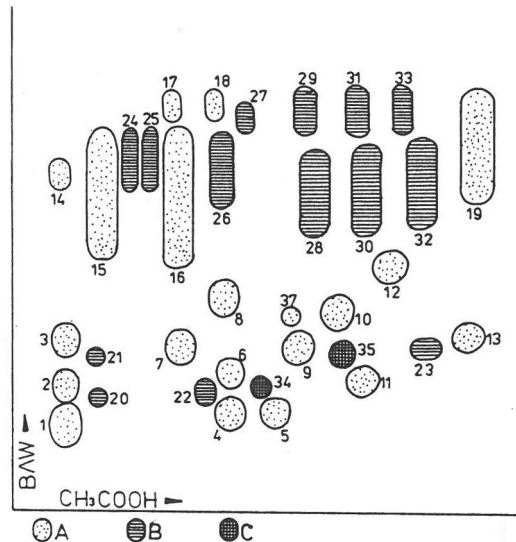
Badania oparto na 11 wybranych próbach populacyjnych, pochodzących z różnych części arealu, badanych wcześniej przez Staszkiwicza i Tyszkiewicza (1997). Numery badanych prób patrz – Staszkiwicz i Tyszkiewicz (1997, strony 209 i 211). W skład prób 4 i 56 wchodził subsp. *sanguinea* i subsp. \times *hungarica*, próby 3, 42, 45 zawierały wyłącznie subsp. \times *hungarica*, a w próbach 33, 40, 43 i 57 występowały osobniki należące pod względem owłosienia do subsp. \times *hungarica* i subsp. *australis*.

Badania przeprowadzono na materiale suchym, zbieranym w latach 1972–74, w okresie od końca sierpnia do końca września, kiedy liście były już w pełni wyrosnięte.

Chromatograficzną analizę przeprowadzono w oparciu o metodę chromatografii cienkowarstwowej dwukierunkowej, na płytkach szklanych o wymiarach 20×20 cm pokrytych celulozą MN 300. Do ekstrakcji flawonoidów używano metanolu, a rozwijano je w BAW (butanol, kwas octowy i woda w proporcji 4:5:1) oraz w kwasie octowym 2%, 15% i 30%. Chromatogramy były rozwijane w BAW przez około 3 godziny, w kwasie octowym przez około 1,5 godziny. Po wysuszeniu chromatogramy były spryskiwane 3% chlorkiem glinu rozpuszczonym w metanolu. Po wysuszeniu były one analizowane w świetle UV. Na chromatogramach występowały oprócz plam żółtych, także plamy niebieskie oraz plamy turkusowe, stanowiące prawdopodobnie inne związki fenolowe. Każda próba składała się z 5 do 12 powtórzeń.

WYNIKI

Wyniki badań zostały przedstawione na syntetycznej mapie chromatograficznej (Ryc. 1) oraz zestawione w tabeli 1, gdzie występowanie plam jest określone w procentach. Na chromatogramach stwierdzono obecność 35 substancji fenolowych, które były reprezentowane przez 19 plam żółtych, 14 niebieskich oraz 2 turkusowe. Średnia ilość tych związków była w próbach różna. We wszystkich próbach wystąpiło tylko 9 plam żółtych i 4 niebieskie (Tab. 1). Największą stałością charakteryzowały się plamy: 6, 7, 17, 26 i 28. Badania chemiczne nie wykazały obecności w próbach związków, które mogłyby wskazywać, iż są one charakterystyczne dla określonych taksonów. Brak specyficznych związków wewnątrzgatunkowych zdaje się potwierdzać rangę taksonów.



Ryc. 1. Plamy barwników flawonoidowych i fenolowych w liściach *Cornus sanguinea* L. z Polski i Słowacji. Barwa w świetle UV: żółta (A), niebieska (B), turkusowa (C).

Fig. 1. Chromatograms of flavonoid and phenolic spots in leaves of *Cornus sanguinea* L. from Poland and Slovakia. Colour of spots in UV: yellow (A), blue (B), turquoise (C).

LITERATURA

- PAWŁOWSKA-ĆWIEK L. 1997. Badania chemotaksonomiczne wybranych gatunków z rodzin *Caprifoliaceae* i *Cornaceae*. – W: J. STASZKIEWICZ (red.), Zmienność wybranych gatunków krzewów i drzew. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica Suppl.* **2**: 297–309.
- STASZKIEWICZ J. & TYSZKIEWICZ J. 1997. Zmienność liści derenia świdwy – *Cornus sanguinea* (*Cornaceae*). – W: J. STASZKIEWICZ (red.), Zmienność wybranych gatunków krzewów i drzew. – *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica Suppl.* **2**: 207–224.

SUMMARY

Two-dimensional thin-layer chromatography (TLC) was applied with the aim to separating phenolic compounds in 11 population samples of *Cornus sanguinea* L. BAW (n-butanol : acetic acid : water) 4:1:5 was used in one dimension and 2%, 15% and 30% AcOH (acetic acid : water) in the other. Chromatograms were treated with 3% AlCl₃ (aluminium chloride in methanol). They were then analysed in UV light.

Apart from yellow spots (flavonoids) blue and turquoise spots were also observed, presumably arising from different phenolic compounds.

TABELE

Tabela 1. Występowanie chromatograficznych plam flawonoidowych i fenolowych (w %) w próbach lokalnych *Cornus sanguinea* L. z Polski i Słowacji.

Table 1. Chromatograms of flavonoid and phenolic spots (as a percentage) in local samples of *Cornus sanguinea* L. from Poland and Slovakia.

Nr i kolor plamy No and colour of spots in UV		Próby – Samples										
		3	4	33	40	42	43	45	50	55	56	57
1	żółty – yellow	50	50	60	70	83	60	20	40	20	83	75
2	”	53	50	100	80	92	60	40	60	60	83	75
3	”	83	67	60	90	42	20	80	40	60	67	50
4	”	–	–	60	10	25	20	–	40	–	17	50
5	”	17	50	–	10	42	80	–	40	–	33	50
6	”	100	100	100	90	100	60	100	80	100	100	100
7	”	100	100	100	100	100	80	100	80	80	100	100
8	”	83	100	20	20	58	80	80	20	–	83	100
9	”	50	100	60	60	67	80	20	80	60	50	50
10	”	100	100	100	50	92	100	80	60	40	50	100
11	”	–	67	–	60	92	40	–	40	–	–	25
12	”											
13	”	–	–	–	–	–	20	–	–	–	–	–
14	”	50	67	–	–	33	–	–	60	–	–	50
15	”	17	17	–	–	–	–	–	40	–	–	40
16	”	67	50	–	–	42	20	–	–	–	–	25
17	”	100	100	100	100	92	100	100	100	100	100	100
18	”	83	100	20	60	–	–	40	–	40	33	–
19	”	50	50	100	50	83	100	100	80	80	100	75
20	niebieski – blue	–	100	–	–	–	–	–	–	–	17	50
21	”	–	50	–	20	17	–	–	20	20	33	–
22	”	–	–	–	–	17	–	–	20	–	–	–
23	”	17	–	–	10	25	40	20	–	20	50	25
24	”	–	–	40	30	33	40	20	40	–	50	50
25	”	–	100	80	70	92	100	60	100	100	83	75
26	”	83	83	100	90	92	100	100	60	100	100	100
27	”	100	100	40	–	83	–	–	100	40	–	–
28	”	100	100	100	100	83	100	100	100	100	100	100
29	”	–	–	40	–	8	80	20	–	–	–	–
30	”	50	50	40	90	25	100	60	80	40	83	100
31	”	–	83	–	–	17	–	–	80	–	–	–
32	”	100	100	100	30	76	100	100	100	60	100	100
33	”	17	–	20	–	17	–	–	–	–	–	–
34	turkusowy – turquoise	–	–	–	–	8	–	–	–	–	–	–
35	”	–	–	–	–	8	–	–	–	–	–	–