



w okolicy Lubartowa. Pierwszego zbioru dokonano w maju, a drugiego w sierpniu 1966 r. każdorazowo z tych samych stanowisk. Bezpośrednio po zbiorze surowiec suszono na powietrzu. Wyszuszony i sproszkowany surowiec poddawano ekstrakcji różnymi sposobami celem wyboru takiej metody, za pomocą której uzyskanoby najwyższą wydajność substancji fenolowych w wyciągu. Otrzymane napary i odwary wg FP III i Suplementu II do FP III (4,9) uwalniano od substancji balastowych, strącając je 30% roztworem wodnym Pb (CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>, którego nadmiar strącono 20% roztworem wodnym Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> w ilości 2 ml na 150 ml wyciągu.

Nalewki otrzymane przez macerację i perkolację spirytem 70° oraz wyciągi otrzymane przez wytrawienie surowca w aparacie Soxhleta spirytem, eterem i chloroformem odważano w ilości odpowiadającej 1 g surowca i wytrząsano z 25 g wody. Oddestylowano rozpuszczalnik organiczny pod zmniejszonym ciśnieniem, a uzyskane wyciągi odbalastowywano tak, jak napary i odwary. W ten sposób oczyszczonych wyciągach oznaczono zawartość substancji fenolowych metodą podaną w FP III (4). Sposób ekstrakcji i uzyskane wyniki przedstawia tab. 1.

W dalszej części pracy preparaty przebadano metodą chromatografii bibułowej wg Barton, Evansa i Gardnera (1). Do chromatograficznego rozdziału substancji fenolowych stosowano bibułę What-

Tab. 1. Wpływ sposobu ekstrakcji na stężenie związków fenolowych.  
w otrzymanych wyciągach

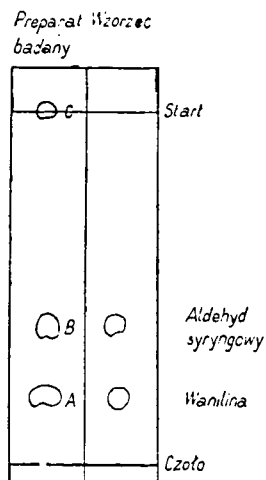
The influence of extracting procedures on the concentration of phenol compounds in obtained extracts

Sposób ekstrakcji	Zawartość substancji fenolowych w %% w przeliczeniu na 100 g surowca zbieranego	
	w maju	w sierpniu
Napar 1 + 20 wg FP III	3,04	3,29
Odwar 1 + 20 wg FP III	3,20	3,49
Napar 1 + 20 wg Suplementu II do FP III	3,17	3,46
Odwar 1 + 20 wg Suplementu II do FP III	3,21	3,51
Nalewka 1 + 10 wykonana przez macerację spirytem 70°	3,24	3,54
Nalewka 1 + 10 wykonana przez perkolację spirytem 70°	3,19	3,48
6-godzinna ekstrakcja eterem w aparacie Soxhleta	3,26	3,57
6-godzinna ekstrakcja spirytem 70° w aparacie Soxhleta	2,81	3,11
6-godzinna ekstrakcja chloroformem w aparacie Soxhleta	3,18	3,47

man 1, a jako fazę ruchomą wodny roztwór  $H_2CO_3$ . Roztwór ten otrzymano, przepuszczając przez wodę destylowaną  $CO_2$  do momentu gdy pH roztworu osiągnęło wartość 4,2. Tak otrzymany roztwór stosowano natychmiast do rozwijania chromatogramu techniką spływową w temp. 18–20°C w czasie około 4 godz.

Wyciągi oczyszczone podobnie jak do oznaczeń ilościowych nano-szono na bibułę w ilości 0,1 ml. Odległość czoła chromatogramu od startu wynosiła 38 cm. Po rozwinięciu chromatogramy suszono na powietrzu. Do wywoływania otrzymanych chromatogramów stosowano mieszaninę równych objętości 1% roztworów wodnych  $FeCl_3$  i  $K_3Fe(CN)_6$ . Roztwory łączono na kilka minut przed użyciem, a po spryskaniu nimi chromatogramu otrzymano natychmiast 3 ciemnoniebieskie plamy. Chromatogramy utrwalono, przemywając je rozcieńczonym  $HCl$ , a następnie wodą.

Na chromatogramach wszystkich wyciągów występuje plama (A) o wartości  $R_F = 0,79$ , która odpowiada wanilinie oraz plama (B) o  $R_F = 0,6$ , którą zidentyfikowano jako aldehyd syringowy. Poza tym stwierdzono obecność plamy o wartości  $R_F = 0$ , której nie zidentyfikowano. Układ plam na chromatogramach substancji fenolowych w otrzymanych preparatach przedstawia ryc. 1.



Ryc. 1. Rozdział chromatograficzny substancji fenolowych w badanych wyciągach z mchu torfowca; A — wanilina, B — aldehyd syringowy, C — substancja nie zidentyfikowana

A chromatographic separation of phenol substances in the examined peat moss extracts; A — vanillin, B — syring aldehyde, C — an unidentified substance

### O m ó w i e n i e i w n i o s k i

Sporządzono 9 wyciągów z surowca zbieranego w maju oraz 9 wyciągów z surowca zbieranego w sierpniu stosując różne rozpuszczalniki oraz różne metody ekstrakcji. W wykonywanych preparatach oznaczono sumę substancji fenolowych oraz poddano je analizie chromatograficznej. Na podstawie uzyskanych danych stwierdzono:

1. Większą zawartość substancji fenolowych w surowcu zbieranym w sierpniu niż w surowcu zbieranym w maju.

2. Pod względem zawartości substancji fenolowych zarówno dla surowca majowego, jak i sierpniowego najkorzystniej przedstawia się wyciąg otrzymany przez 6-godzinną ekstrakcję surowca eterem w aparacie Soxhleta.

3. Najmniejszą zawartość substancji fenolowych uzyskano dla obu surowców w przypadku 6-godzinnej ekstrakcji spirytusem 70° w aparacie Soxhleta.

4. Analiza chromatograficzna na bibule nie wykazała różnic w składzie substancji fenolowych w poszczególnych preparatach. We wszystkich wyciągach występuje: wanilina, aldehyd syringowy oraz substancja, której identyfikacją zajmą się autorzy w dalszych etapach pracy.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Barton G. M., Evans R. S., Gardner J. A. F.: Nature 170, 249—250, 1952.
2. Black W. A. P., Cornhill W. J., Woodward F. N.: Applied Chemistry 5, 484, 1955.
3. Czapek T.: Flora 4, 361, 1899.
4. Farmakopea Polska III, PZWL, Warszawa 1954, 179, 333, 489—490.
5. Kurbatow J. M.: Torfjanoje dieło 17, 107, 1938.
6. Lubliner-Mianowska K.: Torfowce, PWN, Warszawa 1957, 41.
7. Manskaja S. M., Bardinskaja M. S.: Biochimija 19, 332—335, 1954.
8. Rassadina K. A.: Priroda 9, 71—74, 1947.
9. Supplement II do FP III, PZWL, Warszawa 1959, 28.

Pracę otrzymano 8 V 1967.

#### Определение содержания феноловых соединений в жидких препаратах из торфяного мха

##### Резюме

Из торфяного мха *Sphagnum*, собранного в мае и августе, были приготовлены: по Польской фармакопее III и приложению II к Польской фармакопее настои и отвары, настойки, полученные путем мацерации, путем перколяции спиртом, спиртовые, эфирные и хлороформовые экстракты — путем экстракции в аппарате Сокслета.

Проведлся качественный и количественный анализ полученных препаратов. Установлено большее содержание феноловых веществ в сырье, собранном в августе, чем в мае.

Эфирный экстракт характеризуется самым большим содержанием феноловых соединений, менее эффективна экстракция спиртом в аппарате Сокслета.

Хроматографический анализ на бумаге показал присутствие ванилина, сиреневого альдегида и неизвестного авторам вещества.

## Determination of Phenol Compounds in Fluid Preparations of Peat Moss

### Summary

Methods described in Polish Pharmacopoeia III and the 2nd Supplement to Polish Pharmacopoeia III were applied to produce the following preparations from peat moss (*Sphagnum*) collected in May and August: infusions and decoctions, a tincture by maceration, a tincture by percolation with alcohol, and alcohol, ether and chloroform extracts by extraction in the Soxhlet apparatus. The preparations were analysed qualitatively and quantitatively. The raw material collected in August revealed a higher content of phenol compounds than that collected in May. Etheric extracts of the raw material contained most of phenol compounds and alcoholic extracts contained them least.

Paper chromatography showed the presence of vanillin, syring aldehyde and an unidentified substance.

