

Jadwiga Faust

Farbiarstwo roślinne - zagadnienia ogólne oraz zastosowanie w konserwacji zabytkowych tkanin

Ochrona Zabytków 36/3-4 (142-143), 215-218

1983

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PART I

In 1975 there appeared "A List of the Documentation and Mobile Monuments in Poland", the first publication of this kind in Poland after the war. It came out as an edition of series B in "Library of Museology and Monuments Protection".

Apart from very important bibliographical data on structures themselves the publication, so valuable for conservators and restorers of paintings and polychromed sculptures, contains also much information on conser-

vation, restoration of works of art and mainly on materials used to this purpose. Therefore, in the course of time we shall be able to check their suitability for conservation and restoration procedure. Thus, the materials are subject to verifications and improvements in conservation and restoration technique. The article presents an analysis of binding agents and paints used in the restoration of paintings and polychromed sculptures (up to 1975) for stippling and reconstructional purposes.

JADWIGA FAUST

FARBIARSTWO ROŚLINNE — ZAGADNIENIA OGÓLNE ORAZ ZASTOSOWANIE W KONSERWACJI ZABYTKOWYCH TKANIN

W konserwacji tkanin, oprócz opanowania rysunku i koloru, znajomości historii tkanin oraz technik tkackich i hafciarskich, nieodzowne jest posiadanie wiadomości teoretycznych i praktycznych o farbiarstwie ogólnym syntetycznym, a szczególnie o farbiarstwie naturalnym roślinnym.

Wiadomości o farbiarstwie roślinnym nabyłam u prof. Wandy Szczepanowskiej na ASP w Warszawie. W 1951 r. podjęłam pracę w Państwowych Zbiorach Sztuki na Wawelu w Pracowni Konserwacji Tkanin Zabytkowych. W 1953 r. ukończyłam kurs farbiarstwa roślinnego na ASP w Warszawie i rozpoczęłam systematyczne stosowanie barwników roślinnych na wełnie, przygotowując materiały konserwatorskie do konserwacji gobelinów z XVI—XVII w., a potem arrasów z kolekcji Zygmunta Augusta oraz kobierców wschodnich, które przechodziły zabiegi konserwatorskie w Pracowni Konserwacji Tkanin PZS na Wawelu. Praktykowałam farbiarstwo roślinne przez około 20 lat, do czasu przeniesienia się do Pracowni Konserwacji Tkanin Muzeum Narodowego w Krakowie, gdzie są obecnie w toku prace przygotowawcze do konserwacji gobelinów i materiałów konserwatorskich w postaci wełny farbowanej barwnikami roślinnymi. Obie pracownie muzealne mają niewielki zapas barwników roślinnych zakupionych swego czasu w angielskiej firmie Skillbeck Brothers, London. Firma ta jeszcze w okresie powojennym zajmowała się hodowlą roślin farbiarskich na plantacjach, a następnie ich przystosowaniem do użytku farbiarzy. W Polsce hodowlą roślin przydatnych również do farbowania zajmuje się Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Puławach. Pracownie zaopatrywały się w obu tych ośrodkach w rośliny potrzebne do barwienia. Dokonywano również zakupów roślin w sklepach zielarskich lub w niewielkich ilościach zbierano rośliny rosnące dziko. Aby uzyskać odpowiednie i trwałe wybarwienie, należy gotować

wełnę w zaprawie. Taką ważną i nieodzowną zaprawą w farbiarstwie roślinnym są niektóre chemikalia, dziś używane jako gotowe odczynniki chemiczne.

Od czasu, kiedy zaczęło rozwijać się tkactwo, głównie na Bliskim Wschodzie — tkano tak kobierce wełniane — barwniki roślinne rozpowszechniły się jako produkt trwały, o bogatej gamie kolorystycznej, jedyny wtedy osiągalny środek uzyskiwania różnorodności barw i odcieni. Produkcja barwników roślinnych w okresie kilku stuleci i hodowla roślin farbiarskich do XIX w., kiedy zaczęto stosować w tkactwie barwniki syntetyczne, osiągnęła swój rozwój i pozycję w światowym przemyśle tkackim oraz w handlu międzynarodowym. Barwniki roślinne stosowano z braku innych, a ponieważ znane były od stuleci, wypracowano bardzo dobre sposoby uzyskiwania trwałych i ciekawych kolorów.

Naturalne barwniki roślinne charakteryzują się przepiękną gamą kolorystyczną, doskonale zharmonizowaną, nawet w najśmielszych i czystych kolorach i zestawieniach. Wełnę farbowano przez zastosowanie przygotowanych uprzednio roślin oraz zaprawianie ich i utrwalanie chemikaliami pobieranymi bezpośrednio z przyrody. W pojedynczych wybarwieniach posługiwano się szczególnie opracowanymi receptami. Recepty te i sposoby przekazywano sobie ustnie, zaś umiejętności wypracowywano. Poszczególni tkacze i farbiarze mieli wypracowane odrębne metody uzyskiwania pięknych i trwałych kolorów, jednak strzegli tajemnic zawodowych i przekazywali je tylko nielicznym uczniom, stąd brak było jakichkolwiek opracowań dotyczących farbiarstwa roślinnego.

Jedną z nielicznych osób, które zajęły się opracowaniem recept farbiarstwa roślinnego, była prof. Wanda Szczepanowska. Ona to przekazała mi ogólne wiadomości i zasady farbiarstwa roślinnego na wełnie, na których oparłam późniejsze swoje dzia-

łania, wyprowadzając z ogólnych recept kilkadziesiąt nowych opracowań przydatnych szczególnie w konserwacji gobelinów i kobierców.

W swojej pracy oprócz samodzielnych opracowań i doświadczeń zapoznałam się z literaturą na ten temat¹. Współpracowałam również przez krótki okres z dr Haliną Werner z Katedry Zoologii SGGW w Warszawie, aby poznać się z czerwcem polskim (*Porphyrophora polonica*), jednym ze znaczniejszych dawców barwnika czerwonego w XVI w., licznie występującym na ziemiach polskich (Mazowsze) i będącym wówczas źródłem znacznego dochodu narodowego dzięki importowaniu go do wielu krajów².

Przedstawiam w zarysie kilka recept, które otrzymałam z opracowań prof. W. Szczepanowskiej. Stanowiły one punkt wyjścia dla wybarwień i w przygotowywaniu kolorów przydatnych w konserwacji gobelinów.

Kolory czerwone — na ogół otrzymywane z koszenili³ (*Coccus cacti*) lub krapu, czyli marzanny (*Rubia tinctorium*) z dodatkiem chlorku cyny (SnCl_4), kremotartaru (kwaśny winian potasu $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_4$), tonowane w zależności od odcienia alunem potasowym $\text{K}_2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, korą dębową (*Quercus robur*), indygiem (*indigofera tinctoria*), zaprawą cynową⁴, esencją octową (CH_3COOH), siarczanem żelaza ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), solą szczawikową ($\text{COOH}-\text{COOH}-2\text{H}_2\text{O}$).

Kolory żółte — preparowano z liści brzozy (*Betula alba*), janowca (*Genista tinctoria*) lub rezedy (*Reseda luteolla*), a także żółtego drzewa (*Chlorophora trinc*) z dodatkiem chlorku cyny, siarczanu miedzi ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), kremotartaru, alunu, kwasu mrówkowego (HCOOH), dwuchromianu potasu ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), tonowane w indygo lub jako podkład pod indygo w celu otrzymania kolorów zielonych.

Kolory brązowe — otrzymywano głównie z kory dębowej z dodatkiem liści brzozy, alunu, siarczanu miedzi, kremotartaru lub w niektórych wypadkach z samej kory dębowej, bez zaprawy chemicznej, bowiem kora zawiera składniki, które same utrwalają kolor na wełnie.

Kolory niebieskie — otrzymywano z indygo, czyste na białej wełnie lub na podkładzie z innego koloru: fiolet na czerwonym, granat na beżowym, zieleń na żółtym.

Na specjalną uwagę zasługuje farbowanie indygiem na kolor niebieski, ponieważ barwnik łączy się z włóknem nie dzięki zaprawom czy utrwalaczom, lecz na skutek działania tlenu zawartego w powietrzu. Po specjalnym spreparowaniu rośliny i uzyskaniu formy sproszkowanej przygotowuje się kadz farbiarską z dodatkiem hydrosulfitu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), ługu sodowego (NaOH) i wody, ściśle zachowując podane w receptce proporcje. Następnie, utrzymując wymaganą temperaturę, zanurza się na krótką chwilę pasmo wełny, które po wyciągnięciu na powietrze samo utlenia się nabierając błękitnego koloru. Wielokrotne zanurzanie i utlenianie daje coraz ciemniejsze odcienie — aż do granatu. Jest to jedyny barwnik, który jest nietrwały na ścieranie, natomiast jego trwałość na światło jest bezsprzecznie najlepsza wśród wszystkich barwników roślinnych. Potwierdza się to choćby na przykładzie XVII—XVIII-wiecznych gobelinów, tzw. werdiur, przedstawiających najczęściej krajobraz i bogatą roślinność. W ogólnej tonacji są one nie

zielone, ale niebieskie. Przyczyną tego jest proces farbowania wełny, z której je wykonano. Najpierw barwiono ją na kolor żółty, a potem w indygo na niebiesko, co w efekcie dawało różne odcienie zieleni. Żółty barwnik, jako mniej trwały, z biegiem lat zanikał w większym lub mniejszym stopniu, pozostało na wełnie tylko indygo, dając całej tkaninie ogólny ton niebieski.

Opierając się na podanych wyżej receptach, wypracowałam kilkadziesiąt nowych, które dały mi gamę kolorystyczną bardzo zbliżoną do kolorytu starych gobelinów i kobierców. Te nowe opracowania sprawdziły się nie tylko pod względem doboru barw, ale również trwałości na światło.

Każde wybarwienie ma podobny przebieg: wyważenie bardzo dokładne barwnika i chemikaliów proporcjonalnie do ilości wełny. W wypadku farbowania materiałów konserwatorskich są to małe ilości, mierzone w gramach i miligramach. Stosowanie się ściśle do opracowanego i sprawdzonego działania środka chemicznego i temperatury oraz czasu barwienia daje gwarancję uzyskania trwałego koloru, choć czasem niezupełnie identycznego z posiadaną próbką z poprzedniego wybarwienia. To ostatnie jest wynikiem zróżnicowanego środowiska wzrostu danej rośliny, jej wieku, okresu zbioru, długości czasu przechowywania w stanie suchym, a także rodzaju i gatunku wełny.

Następnym etapem po uzyskaniu odpowiedniego koloru jest zbadanie jego trwałości na działanie światła. Po trzymiesięcznej próbie światła dziennego i słonecznego, jeżeli nie zaszły zmiany, kolor można uważać za trwałą, a receptę stosować w następnych wybarwieniach.

Współpracując z prof. W. Szczepanowską stosowałam równocześnie próby na trwałość przy użyciu lampy kwarcowej, a to w celu skrócenia okresu 3 miesięcy do minimum. Niestety nie dało to wyników przewidywanych, a brak czasu nie pozwolił mi na prowadzenie dalszych badań nad tym problemem. Stosowałam więc nadal światło naturalne w próbach trwałości. Przy okazji zwracam uwagę na fakt, że niektóre barwniki syntetyczne ulegają szybkiemu odbarwieniu pod wpływem światła jarzeniowego, co dało się zauważyć podczas ekspozycji tkanin w muzealnych gablotach.

Zastosowałam też inny sposób dla sprawdzenia trwałości barwników roślinnych na tkaninach użytkowych, porównując z tym trwałość moich wybarwień na tych samych kolorach. Otóż małe fragmenty gobelinów XVI w. (pozostałe po niewłaściwej konserwacji w XIX w.) poddałam działaniu światła słonecznego i dziennego na okres 3 miesięcy, równocześnie z wełną farbowaną przeze mnie na podobne kolory. Barwniki na autentyku w mniejszym lub większym stopniu uległy zmianie. Barwniki stosowane przeze mnie nie uległy w tym czasie zmianom lub ulegały im w minimalnym stopniu. W obydwu wypadkach te zmiany poszły w tym samym kierunku, co daje pewność, że po konser-

¹ J. S. Turski, B. Więciławek, *Barwniki roślinne i zwierzęce*, 1952; E. Spranger, *Farbbuch*, 1969; R. I. Adrosko, *Natural Dyes in United States*, 1968; *Brooklyn Botanic Garden Dye Plants and Dyeing*; E. Kowicka, *Farbiarstwo tekstylne na ziemiach polskich*.

² Z. Kawecki, *Jan Filip Breyn (1680—1764)*.

³ Koszenila — jedyny barwnik zwierzęcy (chrząszcz) używany obecnie w farbiarstwie naturalnym.

⁴ Kompozycja kwasu azotowego, cyny granulowanej i salmiaku.

wacji zabytkowej tkaniny uzupełnienia nowym materiałem, nie staną się po jakimś czasie obcymi, zmienionymi plamami, jak to ma miejsce często w gobelinach czy kobiercach niewłaściwie naprawianych w XIX w., kiedy używano barwników syntetycznych do farbowania materiałów konserwatorskich.

Niżej przedstawiam przykłady recept wypracowanych przeze mnie na podstawie recept prof. Szczepanowskiej; obliczone są na 1000 g wełny i wody destylowanej.

Kolory czerwone

— krap 100 g, koszenila 40 g, chlorek cyny 50 g, kremotartar 150 g, gotować 30 min., tonować alunem i dwuchromianem potasu; tonować indygo;

— koszenila 10 g, chlorek cyny 10 g, kremotartar 70 g, kora dębowa 200 g, gotować 1 godz. 30 min., tonować krapem lub alunem, dwuchromianem potasu i esencją octową, w nowej kąpieli tonować korą dębową, można też tonować w indygo;

— krap 50 g, koszenila 20 g, chlorek cyny 50 g, kremotartar 150 g, gotować 30 min., tonować alunem i dwuchromianem potasu, w nowej kąpieli tonować korą dębową, tonować w indygo;

— kora dębowa 500 g, gotować 1 godz. 30 min., siarczan żelaza 20 g, sól szczawikowa 20 g, gotować 15 min., w nowej kąpieli — krap 400 g, chlorek cyny 20 g, sól szczawikowa 40 g, kremotartar 50 g — 50° przez 30 min., 70° przez 30 min., gotować 30 min., tonować indygo;

— alun 250 g, kremotartar 70 g, chlorek cyny 30 g, koszenila 5 g, gotować 1 godz., tonować krapem i siarczanem miedzi, tonować w indygo, można też tonować korą dębową, siarczanem żelaza i solą szczawikową.

Kolory żółte

— kora dębowa 500 g, liście brzozy 800 g, chlorek cyny 40 g, kremotartar 120 g, kwas mrówkowy 25 cm³, gotować 2 godz., dodać 15 g dwuchromianu potasu; gotować 15 min., tonować w korze dębowej i w indygo;

— alun 100 g, dwuchromian potasu 10 g, gotować 30 min., żółte drzewo 100—150 g, gotować 1 godz., tonować dwuchromianem potasu i korą dębową lub w indygo i w korze dębowej;

— alun 250 g, gotować 30 min., w nowej kąpieli — żółte drzewo 160—200 g, siarczan miedzi 20 g, gotować 30 min., tonować w indygo i korze dębowej;

— żółte drzewo 150 g, chlorek cyny 20 g, alun 120 g, kremotartar 120 g, gotować 15 min. bez wełny, dodać 10 g siarczanu miedzi, 10 g dwuchromianu potasu, gotować 30 min., z wełną, tonować w indygo;

— alun 200 g, siarczan miedzi 20 g, dwuchromian potasu 20 g, gotować 30 min., żółte drzewo 200 g, gotować 1 godz., tonować w indygo i w korze dębowej;

— kora dębowa 400 g, liście brzozy 800 g, chlorek cyny 35 g, kremotartar 120 g, kwas mrówkowy 20 cm³, gotować 1 godz. 30 min., tonować w indygo i w korze dębowej;

— żółte drzewo 100 g, dwuchromian potasu 20 g, chlorek cyny 20 g, sól szczawikowa 40 g, gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi;

— alun 100 g, żółte drzewo 300 g, gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi i dwuchromianem potasu;

— alun 100 g, siarczan miedzi 5—15 g, gotować 20—30 min., żółte drzewo 100—300 g, gotować 1 godz., tonować w indygo i w korze dębowej.

Kolory beżowe

— alun 160 g, kremotartar 80—160 g, gotować 1 godz., w nowej kąpieli kora dębowa 2000 g, kremotartar 30—70 g, gotować 1 godz., w nowej kąpieli siarczan miedzi 10—30 g, gotować 6—8 min., tonować w indygo;

— kora dębowa 300—1000 g, gotować 1—2 godz., tonować w indygo lub siarczanem żelaza;

— alun 350 g, liście brzozy 100 g, zaprawa cynowa 60 cm³, gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi, indygo i korą dębową;

— kora dębowa 300 g, gotować 1 godz., tonować siarczanem żelaza;

— kora dębowa 300 g, alun 100 g, siarczan miedzi 20 g,

gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi i indygo; — alun 120—140 g, kremotartar 120—140 g, siarczan miedzi 20 g, temperatura 40° przez 30 min., dodać 30—400 g liści brzozy, temperatura 70° przez 30 min., gotować 30 min., tonować w indygo i korze dębowej;

— krap 10 g, koszenila 4 g, chlorek cyny 5 g, kremotartar 15 g, gotować 30 min., tonować alunem i dwuchromianem potasu;

— siarczan żelaza 60—80 g, kremotartar 80 g, gotować 30 min., dodać 1000—1500 g kory dębowej, 500—750 g liści brzozy, 150 g alunu, 150 g kremotartaru, gotować 30 min. tonować siarczanem miedzi, dwuchromianem potasu i w indygo;

— dwuchromian potasu 20 g, chlorek cyny 20 g, sól szczawikowa 40 g, kora dębowa 100—1200 g, gotować 1 godz., tonować w indygo i siarczanem miedzi;

— kora dębowa 100 g, siarczan miedzi 20 g, gotować 1 godz., tonować korą dębową, dwuchromianem potasu i esencją octową.

Kolory brązowe

— siarczan żelaza 20 g, gotować 30 min., dodać 300—500 g kory dębowej, gotować 1 godz., w nowej kąpieli krap 400 g, chlorek cyny 20 g, sól szczawikowa 40 g, kremotartar 59 g, temperatura 50° przez 30 min. i 70° przez 30 min., gotować 30 min., tonować w indygo;

— żółte drzewo 150—600 g, gotować 1 godz., tonować siarczanem żelaza 10—30 g lub z dodatkiem soli szczawikowej, można też tonować korą dębową;

— siarczan żelaza 30 g, gotować 30 min., dodać żółte drzewo 400 g, gotować 1 godz.;

— kora dębowa 1000 g, gotować 2 godz., dodać 30 g dwuchromianu potasu, 30 g siarczanu żelaza, esencji octowej 23 cm³ lub bez esencji gotować 30 min., można tonować w indygo;

— siarczan żelaza 60 g, kremotartar 80 g, gotować 30 min., dodać kory dębowej 2000 g, liści brzozy 1000 g, alunu 150 g, kremotartaru 150 g, gotować 1 godz. 30 min., w nowej kąpieli siarczan miedzi 20 g, dwuchromian potasu 10 g, gotować 30 min., tonować w indygo i w korze dębowej;

— kora dębowa 1000 g, gotować 2 godz., dodać 30 g dwuchromianu potasu, 30 g siarczan miedzi, esencją octową 15 cm³, gotować 1 godz., tonować w indygo i korze dębowej;

— żółte drzewo 300 g, gotować 1 godz., dodać siarczanu żelaza 10—20 g, soli szczawikowej 10—20 g, gotować 30 min., tonować korą dębową;

— kora dębowa 2000 g, liście brzozy 1000 g, alun 150 g, kremotartar 150 g, gotować 30 min.; w nowej kąpieli siarczan miedzi 100 g, dwuchromian potasu 100 g, gotować 30 min., tonować w indygo i w korze dębowej;

— alun 400 g, kremotartar 100 g, chlorek cyny 3 g, gotować 30 min., dodać 20 g janowca, gotować 45 min., siarczan miedzi 30 g, gotować 30 min., tonować w korze dębowej i indygo, można tonować korą dębową, siarczanem miedzi i dwuchromianem potasu;

— alun 140 g, gotować 1 godz. 30 min., dodać liści brzozy 80 g, kory dębowej 100 g, zaprawy cynowej 20 cm³, kremotartaru 20 g, gotować 1 godz., dodać alunu 500 g, kremotartaru 100 g, gotować 30 min., w nowej kąpieli — kora dębowa 2000 g, gotować 3 godz.;

— żółte drzewo 300 g, gotować 1 godz., dodać siarczanu żelaza 20 g, gotować 30 min., dodać kory dębowej 1000 g, gotować 1 godz.;

— siarczan żelaza 20 g, gotować 30 min., dodać kory dębowej 300—500 g, gotować 2 godz., w nowej kąpieli krap 400 g, chlorek cyny 20 g, sól szczawikowa 40 g, kremotartar 50 g, temperatura 50° przez 30 min., 70° przez 30 min., gotować 30 min., tonować w indygo.

Kolory niebieskie

— alun 400 g, kremotartar 200 g, chlorek cyny 10 g, janowiec 150 g, gotować 2 godz., tonować w indygo, można też tonować w alunie i kremotartarze;

— kora dębowa 2000 g, gotować 2 godz., dodać 30 g dwuchromianu potasu, 30 g siarczanu żelaza, 15 cm³ esencji octowej, gotować 30 min., indygo;

— alun 400—550 g, kremotartar 100—150 g, chlorek cyny 3—15 g, gotować 30 min., dodać janowca 30 g, gotować 45—50 min., w nowej kąpieli siarczan miedzi 10—30 g, gotować 10—30 min., indygo, można tonować w korze dębowej i siarczanem żelaza.

Kolory granatowe

— ałun 350 g, kora dębowa 200 g, liście brzozy 100 g, zaprawa cynowa 60 cm³, gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi, indygo;
— kora dębowa 500 g, gotować 1—2 godz., dodać siarczanu żelaza 8—20 g, można też z solą szczawikową 20 g, gotować 10—30 min., indygo;
— koszenila 5 g, krap 25 g, chlorek cyny 5 g, kremotartar 50 g, kora dębowa 150 g, gotować 1 godz., w nowej kąpieli dwuchromian potasu 15 g, gotować 15 min., tonować korą dębową, indygo;
— kora dębowa 300 g, gotować 1 godz. 30 min., dodać 2 g siarczanu żelaza, gotować 10 min., indygo;
— ałun 200 g, kremotartar 150 g, chlorek cyny 20 g, siarczan żelaza 20 g, temperatura 40° przez 30 min., dodać 100 g rezedy, temperatura 70° przez 30 min., gotować 30 min., indygo;
— kora dębowa 200 g, gotować 1 godz., siarczan miedzi 3 g, dwuchromian potasu 3 g, gotować 30 min., indygo.

Kolory zielone

— kora dębowa 500 g, gotować 1 godz. 30 min., dodać 20 g siarczanu żelaza, 20 g soli szczawikowej, gotować 14 min., w nowej kąpieli kora dębowa 2000 g, gotować 30 min., w następnej kąpieli — ałun 400 g, kremotartar 100 g, chlorek cyny 35 g, janowiec 300 g, gotować 1 godz., tonować siarczanem miedzi, indygo;
— żółte drzewo 50 g, gotować 1 godz. 30 min., dwuchromian potasu 30 g, gotować 30 min., indygo, tonować korą dębową;
— ałun 100—200 g, siarczan miedzi 10 g, siarczan żelaza 10 g, gotować 30 min., dodać 100—200 g żółtego drzewa, gotować 1 godz., indygo, tonować korą dębową;
— ałun 250 g, gotować 1 godz. 30 min., w nowej kąpieli żółte drzewo 100 g, gotować 1 godz., dodać 20 g siarczanu miedzi, gotować 30 min., indygo, tonować korą dębową;
— kora dębowa 2000 g, gotować 1 godz., dodać — ałun

400 g, kremotartar 100 g, chlorek cyny 35 g, janowiec 300 g, gotować 1 godz., dodać siarczanu miedzi 20 g, gotować 15 min., indygo;
— kora dębowa 500 g, liście brzozy 800 g, chlorek cyny 40 g, kremotartar 120 g, kwas mrówkowy 25 cm³, gotować 2 godz. 10 min., indygo;
— żółte drzewo 300 g, gotować 1 godz., dodać 80 g soli szczawikowej, 30 g siarczanu żelaza, 40 g dwuchromianu potasu, gotować 30 min., indygo;
— dwuchromian potasu 40 g, siarczan żelaza 30 g, gotować 30 min., dodać kory dębowej 600 g, gotować 1 godz., indygo, w nowej kąpieli ałun 140 g, gotować 1 godz. 30 min., w następnej kąpieli liście brzozy 80 g, kora dębowa 70 g, zaprawa cynowa 20 cm³, kremotartar 20 g, gotować 1 godz., dodać ałunu 500 g, kremotartaru 100 g, gotować 15 min., dodać liści brzozy 100 g, gotować 15 min.;
— ałun 300 g, gotować 30 min., w nowej kąpieli żółte drzewo 400 g, chlorek cyny 30 g, sól szczawikowa 80 g, gotować 8 min. bez wełny, następnie gotować z wełną 1 godz., indygo.

Opisane powyżej doświadczenia w zakresie farbiarstwa roślinnego powinny choćby w małym stopniu przyczynić się do wzbogacenia już opracowanych informacji z tego zakresu. Mam też nadzieję, że praca całego życia prof. W. Szczepankowskiej w tej dziedzinie, jej badania, doświadczenia i osiągnięte wyniki, którymi tak chętnie dzieliła się ze mną, zostaną opublikowane przez jej uczniów i współpracowników.

*mgr Jadwiga Faust
Pracownia Konserwacji Tkanin
Muzeum Narodowe w Krakowie*

PLANT DYEING, GENERAL PROBLEMS AND ITS APPLICATION IN THE CONSERVATION OF HISTORIC TEXTILES

Apart from mastering the drawing and colour, knowledge of the history of textiles, weaving and embroidery techniques, conservation of textiles requires a theoretical and practical comprehension of general synthetic dyeing and of natural plant dyeing in particular.

The author of the report studied plant dyeing with Professor Wanda Szczepankowska at the Academy of Fine Arts in Warsaw, after completing studies at the Academy of Fine Arts in Cracow. Since 1951 she has been working in Textile Conservation Department, first in Textile Conservation Section in the Wawel State Arts Collection and then in a similar section of the National Museum in Cracow. For 20 years the author has been involved in plant dyeing for the conservation of textiles, preparing materials for the conservation of tapestries, arrases from the collection of Sigismund Augustus and 16th-17th-century-old carpets.

The rightness of using plant dyes in the conservation of textiles has been confirmed by a many-years experience showing their durability and a perfect harmony with colours of genuine items. Conservation workshops mentioned above receive dyeing plants from an English company known as Skillbeck Brothers, London and a Polish unit, namely the Institute of Plant Growing and Acclimatization at Puławy. They also replenish

their stock with wild-growing plants available in herbs selling shops. Apart from the plants necessary to obtain required colours a number of chemicals is also applied as an important and indispensable mordant.

Out of the plants used more frequently in dyeing wool as a conservation material we should mention here oak bark, birch leaves, greenweed, reseda, yellow tree, madder, indigo and the only natural dye of animal origin — cochineal dye.

Having got a practical knowledge of formulations worked out by Professor Szczepankowska which give clear and basic colours, for a number of years the author of the report has been preparing formulations for colours necessary in the conservation of historic textiles. She has worked out several dozens of new formulations obtaining the dyeing resistant to light. In cooperation with Professor Szczepankowska she has made numerous studies on the resistance of colours to light, wear and washing.

In effect, the use of conservation materials dyed in accordance with the formulations of plant dyeing brought very good results in the conservation of tapestries and carpets, just as the wool dyed with plant dyes was used originally to make new textiles.