

ANDRZEJ SIKORSKI

ANALIZA POZOSTAŁOŚCI TEKSTYLIÓW Z PÓŹNEJ EPOKI BRĄZU I WCZESNEJ EPOKI ŻELAZA Z KONINA-GRÓJCA*

Coraz bardziej rośnie zainteresowanie „tekstyliami wykopaliskowymi”, które przez wielu badaczy zaliczane były dotąd do znalezisk nieatrakcyjnych. Wykonane z surowców organicznych zachowują się raczej fragmentarycznie lub wręcz śladowo, co w zasadniczy sposób ogranicza nasze wyobrażenia o tradycjach, poziomie technicznym i asortymencie wyrobów z wełny i surowców roślinnych od neolitu po czasy nam współczesne (Łaszczewska 1966). Większą szansę poznawczą dają źródła „pozaorganiczne”. Dotąd poświęcano im jeszcze mniej uwagi, choć od dawna wiadomo, że tkanina i wykonane z włókien wyroby pozatkackie pozostawiły odciski w trwalszych surowcach (wytwory ceramiczne, metalowe, ozdoby szklane), jak również „mineralizowały się”, przywierając do brązu i żelaza (Maik 1977, s. 77–145; 1988; Sikorski 2000, s. 259–270). Dokładne obserwacje makroskopowe, szczególnie zabytków brązowych, uzupełnione rutynowymi badaniami laboratoryjnymi, dostarczają nowych informacji o tej kategorii źródeł, w które — obok futer, skór i innych „ocieplaczy” — musieli odziewać się ludzie w pradziejach. Analiza niektórych elementów przedmiotów z zespołu grobowego z Konina-Grójca jest tego najlepszym przykładem, tym bardziej że do naszych czasów zachowało się niezbyt wiele wytworów włókienniczych z wczesnych epok metali (Łaszczewska 1966, s. 33, ryc. 10; Maik 1977, s. 91–96).

* Artykuł stanowi aneks do zamieszczonej w niniejszym tomie publikacji Jerzego Fogla „Ozdoby brązowe z pozostałościami tekstyliów z Konina-Grójca (V EB-HaC). Przyczynek do poznania stosunków interregionalnych kultury łużyckiej”.

OPIS PRÓBEK

Wszystkie ozdoby brązowe, stanowiące wyposażenia grobowe (kolekcja poznańska), pokryte były patyną szlachetną (grynszpanem) lub warstwą substancji konserwujących. Na zewnętrznych powierzchniach zaobserwowano ślady oczyszczenia mechanicznego (wyświecanie) i prób mało skutecznego pokrycia warstwą konserwującą (proces korozji trwa). Obydwie czynności w zasadniczy sposób zniszczyły zmineralizowane pozostałości wyrobów tekstylnych, które przywarły do brązów. Poza nielicznymi wyjątkami właściwie nie dysponujemy odciskami tekstyliów z zewnętrznych powierzchni ozdób (naszyjniki, kółko). Większość elementów zachowała się w obrębie ich wewnętrznych i spodnich części (bransolety, przedmiot nieokreślony, guziczki). Na uwagę zasługują fragmenty organików (sznurków, nici), które pozostały w uszkach guziczek i/lub „przykleiły się” do „tłustej” warstewki pod guzikiem. Stan zachowania tekstyliów pozwolił wykonać tylko pewne pomiary.

Dysponując 26 ozdobami (ryc. 2 u J. Fogła) aż na 22 rozpoznano ślady negatywów i pozytywów wyrobów tekstylnych. Głównie były to wyroby pozatkackie: „tkanina” typu sprang (naszyjniki, zawieszka pierścieniowata, przedmiot nieokreślony, guziczki), „dzianina” (bransolety) i sznurki (guziczki).

OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Obserwacjom i pomiarom laboratoryjnym poddano każdą z ozdób. Żałować należy, że dopiero teraz zbiór został „odkryty” w zasobach muzealnych i że odciski tekstyliów są słabo czytelne. Niemniej wydaje się, że ze všech miar zasługują one na uwagę, gdyż: utrwaliły się odciski tekstyliów, które służyły przygotowaniu form odlewniczych („tkanina” produkcyjna); występują pozytywy i negatywy resztek stroju; zaobserwowano sznurek i nici, którymi przyszyto ozdobne guziczki diademowe do siatkowego nakrycia głowy (Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962, s.102; Moszyński 1967, s. 406–422, ryc. 368: 3).

Ekspertyzy laboratoryjne (makro- i mikroskopowe — z dokładnością do 0,006 mm zostały wykonane w Instytucie Biologii Środowiska UAM w Poznaniu (na mikroskopie stereoskopowym NIKON SMZ 1000), pod kierunkiem dr. Adama Głazaczowa (łącznie 395 pomiarów — por. tab. 1). Wyniki i wnioski omówiono zgodnie z przyjętym schematem technicznym (w nawiązaniu do rzeczywistego procesu przygotowania i produkcji włókienniczej), obejmującym opis: doboru i obróbki surowca (?), przygotowania przędzy i wykonania wyrobu. Nieliczny materiał porównawczy z tego okresu nie pozwala na hipotetyczną ocenę poziomu wykonania omawianych wyrobów pozatkackich. Ponadto niewielka po-

Tabela 1. Wyniki badań laboratoryjnych
Table 1. Results of laboratory analyses

Lp.	Osnowa-nitka-sznurek	Gęstość ocz./cm	Grubość przędzy (mm)	Skręt	Surowiec (mm)	Uwagi
1	osnowa: <i>sprang</i> (model/odzież)	?	?	?	?	naszyjnik, zewn. powierz.; wymiary próbki: 4x4 mm
2	osnowa: <i>sprang</i> (model/odzież)	14-16 oczek	0,075-0,100	Z	?; grub. wł. ?	naszyjnik; jw.; 3x4 mm
3	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	?	0,075-0,125	S i Z	?; grub. wł. ?	bransoleta, wewn. część; 7x7, 4x4, 6x5 mm
4	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	?	0,075-0,100	S i Z	?; grub. wł. 0,015	bransoleta, wewn. część; 4x5, 4x4, 3x5 mm
5	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	?	0,125	Z	?; grub. wł. ?	przedm. nieokreśl. ślad formy (?)
6	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	16 oczek	0,100-0,125	S i Z	?; grub. wł. ?	zawieszka pierścien. odzież ?; 2x3 mm
7a	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,100-0,125	Z(2s)	?; grub. wł. 0,012- 0,013	guziczek powierz. zewn.; nakrycie głowy; 3x4 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,125	Z(2s)	?; grub. wł. ?	guziczek wewn. część - jw.; 2x2 mm
c	nitka/sznurek:	?	0,800	Z(3s)	len?; grub. wł. 0,017- 0,020	guziczek - uszko
8a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma ?)	?	?	?	?; grub. wł. ?	guziczek powierz. zewn. - jw.
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	4-5 oczek	0,250-0,275	Z (2s)	?; grub. wł. 0,020- 0,025	guziczek wewn. część - jw.; 3x4 mm
c	nitka/sznurek	?	0,800-0,850	S(5s)	len?; grub. wł. 0,020- 0,025	guziczek - uszko
9a	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	4 oczka	0,950-1,00	Z(2s)	rośl.; grub. wł. 0,017- 0,020	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 12x13 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10 oczek	0,050-0,075	Z	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - druga warstwa; 2x3 mm
c	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju?)	10-12 oczek	0,150-0,175	Z(2s)	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw.; 2x3 mm
10a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10-11 oczek	0,150	Z	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 3x4 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10-11 oczek	0,200	S(2z) - Z(2s)	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw.; 5x8 mm
c	nitka/sznurek	?	1,250	Z(4-5z)	len; grub. wł. 0,025- 0,030	guziczek - uszko
11a	osnowa ?: <i>sprang</i> (model-forma?)	10 oczek	0,150-0,175	S	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 2x2 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,300	Z(2s)	?; grub. wł. 0,015- 0,017	guziczek, wewn. część - jw.; 5x7 mm
12a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10 oczek	0,125-0,150	Z(?)	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 3x4 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	?	0,125-0,150	Z(?)	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw.; 1x2, 2x3 mm
13	nitka/sznurek	?	1,00-1,125	Z(2z)	len, grub. wł. 0,012- 0,018	guziczek - uszko; sznurek sprasowany; 5x7 mm
14a	?	?	?	Z(?)	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 1x2 mm
b	nitka/sznurek	?	0,950-1,00	3s	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw. - negatyw w uszku
15a	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	16 oczek	0,050-0,075	Z	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw. - negatyw koło uszka
b	nitka/sznurek	?	0,710	S(3z)	?; grub. wł. 0,020- 0,022	guziczek - uszko
16a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10-12 oczek	0,075-0,100	Z	len?; grub. wł. 0,018- 0,020	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 3x4 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,450	S(2z)	?; grub. wł. 0,022	guziczek, powierz. zewn., zagięta „tkanina”; 3x5 mm
c	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10-12 oczek	0,275-0,325	S(2z) - Z(2s)	len?; grub. wł. 0,012- 0,015	guziczek, wewn. część - sprasowana; 4x5 mm
d	nitka/sznurek	?	1,00-1,125	2z; 3s	len?; grub. wł. 0,020- 0,050	guziczek - uszko
17a	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	2 oczka	0,770	Z(3s)	?; grub. wł. 0,013- 0,014	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 4x5 mm
b	nitka/sznurek	?	0,830	Z(3s)	rośl.; grub. wł. 0,012- 0,014	guziczek - uszko
18a	osnowa: ? <i>sprang</i> (model/odzież)	?	0,075-0,100	S	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 1x2 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	12 oczek	0,275	S(2z)	?; grub. wł. 0,012- 0,017	guziczek, wewn. część - sprasowana; 8x8 mm
19a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10-12 oczek	0,125-0,150	Z	?; grub. wł. 0,020- 0,022	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 3x4 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	8-10 oczek	0,100-0,125	Z i S	?; grub. wł. 0,012	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 1x2, 2x2 mm
c	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10-12 oczek	0,300-0,325	S(2s?)	?; grub. wł. ?	guziczek, wewn. część - jw.; 2x3 mm
d	nitka/sznurek	?	1,50	3z i 2s	rośl.; grub. wł. 0,022- 0,025	guziczek - uszko
20	osnowa:	?	?	?	rośl.; grub. wł. 0,012- 0,015	guziczek, wewn. część - źle zachowana
21a	osnowa: <i>sprang</i> (model-forma)	10 oczek	0,250-0,275	Z(2s)	?; grub. wł. ?	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 3x6 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,275	Z(2s)	rośl?; grub. wł. 0,020- 0,022	guziczek, wewn. część - jw.; 4x7 mm
c	nitka/sznurek	?	0,700-0,750	?	?; grub. wł. ?	guziczek - uszko; zły stan zachowania
22a	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,250-0,300	S(2z)	?; grub. wł. 0,017- 0,020	guziczek, powierz. zewn. - jw.; 8x12 mm
b	osnowa: <i>sprang</i> (el. stroju)	10 oczek	0,125-0,175	Z(2s)	rośl.; grub. wł. 0,017- 0,020	guziczek, wewn. część - sprasowana; 7x9 mm
c	nitka/sznurek	?	0,750-0,800	Z(3s)	rośl.; grub. wł. 0,017- 0,022	guziczek - uszko

wierzchnia zachowanych tekstyliów (1x13 mm) i ich stan zachowania ograniczają analizę i — co zrozumiałe — wiarygodność wyników.

Ogółem, na 22 próbkach (tab. 1), rozpoznano ślady 46 kategorii wyrobów, z czego 16 zaliczono do negatywów tekstyliów odcisniętych w formach odlewniczych. Dziewiętnaście próbek można łączyć z odzieżą (głównie nakryciami głowy), a jedenaste to fragmenty sznurka/nici.

WYROBY TYPU SPRANG (TECHNIKA SIATKOWA) I WYKONANE ŚCIEGIEM IGŁOWYM (?)

Tak określono wyroby nie wykonane z dwóch krzyżujących się ze sobą systemów nici osnowy (O) i wątku (W). Plecione krajki, „materiały” w ściegu igłowym, piłśń, hafty i sznurki nie tkano na krośnie, lecz przygotowywano innymi, prostszymi sposobami. Tekstylia wykonane w technice siatkowej, w niemieckiej, anglosaskiej i skandynawskiej literaturze przedmiotu określono mianem wyrobów typu sprang (Geijer 1938, s.128–132; Hald 1950, s. 249–280). Zwykle robiono je z posplatanych ze sobą nici tylko jednego systemu (Maik 1988, s. 44, 45). Umiejętne przeplatanie nici osnowy (O) gwarantowało uzyskanie „tkanin” grubych i delikatnych (o czym decydowały umiejętności przędzalnicze i dokładność wykonania). Wśród grójeckich próbek rozpoznano w większości wyroby proste (Hald 1950, ryc. 258).

Jednak odciski na bransoletach przypominają bardziej czasochłonne, dodatkowo przetykane nićmi produkty sprang, podobne do późniejszych dzianin (Turnau 1979, s. 17–20). Zachowane fragmenty zapewne dziergano za pomocą iglic (drewnianych lub kościanych), a technika względnie „rozciągliwych oczek” znana jest od epoki brązu do dziś (Hald 1950, s. 291–318; Kamińska, Nahlik 1958, s. 106; Turnau 1987, s. 236). Trwałe i ściśle wyroby najczęściej były wykonywane jedną tylko igłą, podczas gdy druga ręka zastępowała drugi drut (dopiero zastosowanie drugiej igły, ewentualnie dwóch drutów stało się „rewolucyjnym” usprawnieniem w dziejach dziewiarstwa — Turnau 1979, s. 19–21). W przypadku próbek grójeckich zastosowano — jak się wydaje — „igłowe” wzmocnienie wyrobu siatkowego (ryc. 1b, c), które z technicznego punktu widzenia trudno oczywiście uznać za klasyczny ścieg igłowy.

Poddany analizie zestaw próbek zasadniczo obejmuje kategorie wyrobów o przeznaczeniu produkcyjnym (przygotowanie woskowego modelu formy odlewniczej) i odzieżowym (strój).

A. Tekstylia „produkcyjne”

Zwykle były to zapewne wtórnie wykorzystywane szmaty i skrawki, jakie utrwaliły się na twardniejącym modelu woskowym ozdoby (technika na wosk tracony). Podkładka tekstylna ułatwiała podnoszenie lub przenoszenie modelu. Spoczywając na niej, szczególnie na krawędziach modelu, odcisnęły się między innymi tekstylia. Dostępными wyrobami pozatkackimi (i/lub tkaniną?) wygładzano także niektóre nieornamentowane partie plastycznego modelu. Następnie „woskową ozdobę” pokrywano płaszczem glinianym. Po odpowiednim podsuszeniu (i wypale) formy zalewano ją ciekłym brązem, który odwzorowywał wszystkie detale modelu, w tym „niedoróbki” w postaci zagłębień po przędzy, tworzącej nitki osnowy (O) wyrobu siatkowego lub strukturę mniej lub bardziej regularnego ściegu igłowego.

A. I. Wyroby siatkowe

Do tej kategorii zaliczono ogólnie 14 próbek (1–12; 16, 18, 19, 21 — por. tab. 1). Tekstylia odcisnęły się na naszyjnikach (ryc. 2:1–2 u J. Fogla), bransoletach (ryc. 2: 6–7 u J. Fogla), zawieszce pierścieniowatej (ryc. 2:8 u J. Fogla), przedmiocie nieokreślonym (ryc. 2:9 u J. Fogla) i guziczkach (ryc. 2:10–15, 20, 22, 23, 25 u J. Fogla). Wymiary zachowanych fragmentów wyrobów pozatkackich: 2–156 mm.

A. I. 1. Surowiec

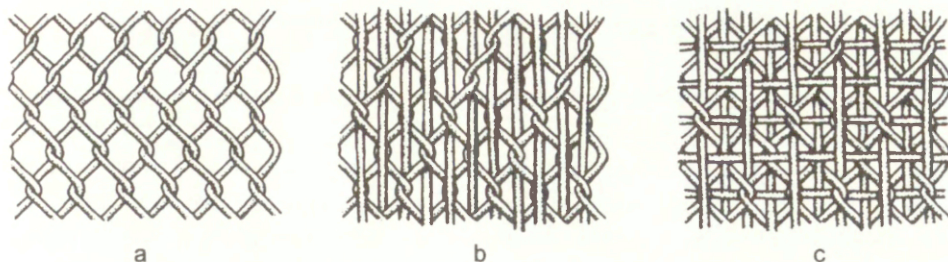
Z oczywistych względów niemożliwe było określenie surowca (teoretycznie roślinny lub wełniany). Załedwie w kilku przypadkach można domniemywać raczej surowiec roślinny. Wyniki pomiarów grubości włókien elementarnych (tam gdzie było to możliwe), z których przygotowano potem przędzę, ujmujemy w następujące grupy jakościowe:

- I) 0,012–0,015 mm (3 próbki: bransoleta, 2 guziczki),
- II) 0,016–0,020 mm (1 próbka: guziczek),
- III) powyżej 0,021 mm (1 próbka: guziczek).

Tak więc był to surowiec wysokiej jakości, o średniej grubości włókien 0,016 mm, porównywalny parametrycznie np. z runem owiec z okresu rzymskiego (Maik 1988, s.107–115), który pozwalał na uzyskanie dobrej, elastycznej przędzy.

A. I. 2. Przędza

Do wykonania wyrobu siatkowego zastosowano przędzę o zróżnicowanej grubości (i skrętach), co nasuwa przypuszczenie, iż brązownik korzystał z kilku ro-



Ryc. 1. Konin-Grójec, stan. 1? Schematy wyrobów siatkowych typu sprang (a) i wyrobów siatkowych wzmacnianych ścięciem igłowym (b, c)

Fig. 1. Konin-Grójec, Site 1? Schemes of netting of the Sprang-type (a) and netting goods enforced with the needle stitch (b, c)

dzajów „materiałów” tekstylnych. W przypadku naszyjników rozpoznano nitki o średnicy do 0,1 mm (?), bransolet 0,075–0,125 mm, zawieszki pierścieniowatej 0,125 mm, guziczków (0,1–0,275 mm). Najgrubsze negatywy to ślady przędzy nitkowej (guziczki: w wariacie dwunitkowym 2s — 0,26 mm). Średnia wartość pomiarów, obliczona dla 14 próbek, nie przekracza 0,12 mm. Podczas wyprażania formy odlewniczej odciski tekstyliów mogły się zdeformować, stąd uzyskane wyniki, sugerujące stosowanie cienkiej przędzy, mogą być błędne. Dla porównania, znaleziska tekstylne z cmentarzysk okresu rzymskiego utkano z nici o przekroju 0,20–0,80 mm (Maik 1988, s. 117–119).

Drugą, po grubości, cechą charakterystyczną przędzy jest kierunek jej skrętu. Zaobserwowano nici skręcone w obydwoch kierunkach: przeważa przędza skręcana w prawo (Z — 7 próbek oraz 2 egz. przędzy nitkowej Z [2s]), przy mniejszym udziale lewoskrętnej (S — 2 próbki) i na przemian stosowanej przędzy Z i S (3 egz.). Stosowanie przędz różnokierunkowych ZS gwarantowało uzyskanie bardziej wyrazistej faktury (co oczywiście nie miało znaczenia dla brązowników). Wydaje się, że przedstawione proporcje odzwierciedlają ogólne preferencje w zakresie przygotowywania nici we wczesnych epokach metali, ale także później (Maik 1988, ryc. 79).

A. I. 3. Gęstość

Ilość oczek (na odcinku 1 cm) stanowi cenną wskazówkę w ocenie umiejętności wytwórcy. W naszym przypadku udało się zarejestrować wyroby o gęstości: do 10 oczek na 1 cm (4 próbki); 11–12 oczek (3 próbki) i 14–16 oczek (4 próbki). Brak materiałów porównawczych nie pozwala na wyciągnięcie wniosków dotyczących jakości grójeckiego sprangu, lecz wydaje się, że był to wyrób dobrej jakości i o ciekawych walorach estetycznych (naprzemienne nici Z i S).

A. II. Wyrób siatkowy, wzmocniony ścięciem igłowym

Do tej wysoce problematycznej grupy zaliczono odciski z wewnętrznych powierzchni bransolet (próbki 3 i 4). Częściowo czytelny układ nici sugeruje, iż typowy sprang został poprzetykany (co drugie oczko) przędzą (ryc. 1b, c). Zagadkowy układ wyrobu siatkowego (węzłkowego) może być również efektem styku kilku warstw sprangu z lepionym modelem woskowym, tym bardziej że na krawędzi jednej z bransolet wyraźnie utrwaliły się oczka. Wymiary próbek: 3 x 7 mm.

A. II. 1. Surowiec

Wobec realnych ograniczeń nie można było określić z czego wykonano ten wyrób. Wyniki pomiarów sugerują cienkie elementy włókniste o przekroju 0,015 mm, które — gdyby nie ewentualne spieki — uznać trzeba by za wyjątkowo dobrze dobrane.

A. II. 2. Przędza

Na obydwóch bransoletach rozpoznano przędze o grubości 0,075–0,125 mm, które — na przemian — skrócono w systemie S i Z. Z analizy laboratoryjnej wynika, że stosunkowo cienkie nici nie zostały ściśle skrócone.

A. II. 3. Gęstość

Na odcinku 1 cm stwierdzono nawet 18–20 krzyżujących się nitek. Gdyby przyjąć, że stan ten odwzorowuje układ pierwotny, byłby to wyrób elastyczny, który — wykorzystywany wtórnie — gwarantował lepsze efekty w przygotowywaniu modelu woskowego.

B. Odzież (nakrycie głowy)

Negatywy i zmineralizowane resztki nici na spodnich stronach guziczków, z dużym prawdopodobieństwem, zakwalifikowano do tej grupy znalezisk. Przede wszystkim chodzi o wyroby siatkowe, które odcisnęły się na 19 próbkach (próbki 7–12; 14–22). Zróżnicowany stan zachowania tekstyliów (wymiary: 1 x 13 mm) i ich czytelność niekiedy zawyżyły lub obniżyły uzyskane wyniki pomiarów laboratoryjnych (szczególnie w przypadku diademu, do którego przyszyto guziczki).

B. 1. Surowiec

Niemożliwe było określenie surowca (w przypadku próbek 16, 20, 21, 22 mógł być roślinny). Przędze wykonano z włókien elementarnych o grubości:



a



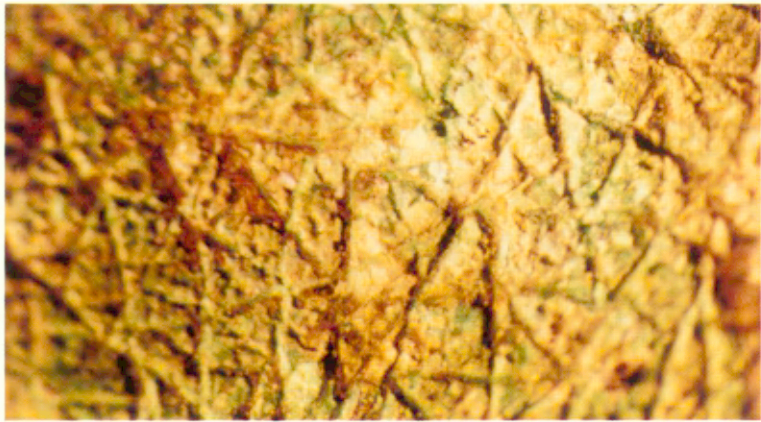
b



c

Ryc. 2. Konin-Grójec, stan. 1? Ślady „produkcyjne” wyrobów pozatkackich z wewnętrznej powierzchni bransolety (ryc. 2: 7 u J. Fogla)

Fig. 2. Konin-Grójec, Site 1? “Production” marks of non-weaver's goods on the inner side of the bracelet (Fig. 2: 7 in J. Fogel)



a



b

Ryc. 3. Konin-Grójec, stan.1? Ślady „produkcyjne” wyrobów siatkowych (wzmacnianych ścięciem igłowym) z wewnętrznej powierzchni bransolety (ryc. 2: 7 u J. Fogla).

Na zdjęciu współczesny sznurek konopny, pokazany w celu porównawczym
 Fig. 3. Konin-Grójec, Site 1? “Production” marks of netting goods (enforced with the needle stitch) on the inner side of the bracelet (Fig. 2: 7 in J. Fogel). On the photographs a modern hem string shown for comparison



Ryc. 4. Konin-Grójec, stan.1? Ślady „produkcyjne” sprangu na wewnętrznej powierzchni bransolety (ryc. 2: 6 u J. Fogla)

Fig. 4. Konin-Grójec, Site 1? “Production” marks of the Sprang on the inner side of the bracelet (Fig. 2: 6 in Fogel)

- I) 0,012–0,015 mm (4 próbki),
- II) 0,016–0,017 mm (1 próbka),
- III) 0,018–0,020 mm (3 próbki),
- IV) 0,021–0,025 mm (3 próbki).

Zróznicowana średnica włókien (przeciętna serii wynosi 0,017 mm) sugeruje swobodny dobór surowca, który i tak — z dzisiejszego punktu widzenia — był wysokiego gatunku.

B. 2. Przędza

Grubość zachowanych, częściowo zmineralizowanych pozostałości nici można pogrupować następująco: /-/ do 0,075 mm (1 egz.); /-/ 0,10–0,12 mm (1 egz.); /-/ 0,125–0,150 mm (1 egz.); /-/ 0,151–0,175 mm (2-nitkowa — 2 egz.); /-/ 0,20–0,25 mm (2-nitkowa — 1 egz.); /-/ 0,251–0,275 mm (2-nitkowa — 3 egz.); /-/ 0,25–0,30 mm (2-nitkowa — 1 egz.); /-/ 0,276–0,325 mm (2-nitkowa — 3 egz.); /-/ 0,45–0,77 mm (2 i 3-nitkowa — 2 egz.); /-/ 0,95–1,0 mm (2-nitkowa — 1 egz.). Średnia pomiarów wynosi 0,337 mm.

W przypadku 18 próbek możliwe było określenie skrętu. Zdecydowanie przeważała przędza nitkowa, skręcana w prawo z dwóch i trzech nitek lewoskrętnych [Z (2s) — 8 próbek i Z (3s) — 1 próbka]. Mniej popularne były przędze nitkowe skręcane w lewo [S (2z) — 5 próbek], typowe przędze skręcane w kierunku Z (3 próbki) i naprzemienne Z i S (1 próbka). Dominacja przędzy w skręcie prawym (Z) raczej nie dziwi (w okresie rzymskim było ich najwięcej — Maik 1988, s. 123), natomiast stosowanie — na przemian — przędzy nitkowej S (2z) i Z (2s), jak i Z i S, świadczy o nieprzeciętnych umiejętnościach fachowych wytwórców i upodobaniach estetycznych (urozmaicona faktura wyrobu). Stosunkowo duży udział przędzy nitkowych (3/4 zbioru) może sugerować, iż producenci odzieży dbali o dobór grubszej przędzy (mocniejszej), która zapewniała większą trwałość i elastyczność wyrobu.

B. 3. Gęstość

Nakrycie głowy przypuszczalnie wykonywano ze sprangu o ilości oczek: /-/ do 4–5 na 1 cm (2 egz.); /-/ 8–10 oczek (9); /-/ 11–12 oczek (5); /-/ 16 oczek (1). Użycie grubszej przędzy nitkowej warunkowało w określony sposób gatunek wyrobu. Zapewne był to wyrób najgrubszy, w jakimś sensie porównywalny z IV gatunkiem tkanin (Kamińska, Nahlik 1958, s. 80).

Na tle omówionych wyżej innych wyrobów siatkowych, skrawki rozpoznane na guzickach były zdecydowanie grubsze, pewnie bardziej wytrzymałe od sprangu, jaki wtórnie wykorzystano przy odlewie ozdób.

C. Sznurek

Ostatnią kategorią zidentyfikowanych wyrobów są sznurki/nitki, które zachowały się w uszkach aż 11 guziczków (próbki 7, 8, 10, 13–17, 19, 21, 22). Trudno rozstrzygnąć, czy sznurek przewlekany był jedno lub — co równie prawdopodobne — kilkakrotnie, stąd niektóre wyniki pomiarów należy traktować orientacyjnie.

1. Surowiec

Skęcane lub plecione sznurki zwykle wykonywano w pradziejach z wełny owczej lub sierści innych zwierząt. W naszym przypadku sznurek najprawdopodobniej zrobiono z surowca roślinnego. Średnice włókien elementarnych pogrupowano następująco: \pm 0,012–0,017 mm (2 próbki); \pm 0,018–0,020 mm (2 próbki); \pm 0,021–0,025 mm (3 próbki); \pm 0,026–0,030 mm (1 próbka); \pm 0,031–0,050 mm (1 próbka). Średnia wartość pomiarów wynosi 0,024 mm. Przyjmując, z określonymi zastrzeżeniami, że sznurek skęcono z lnu, to surowiec włóknisty pochodził zapewne z niższych części łodygi, o względnie dobrej i bardzo dobrej — z dzisiejszego punktu widzenia — technicznej jakości słomy (Kurhański 1965, s. 23–25), lecz nie był dokładnie przygotowany (roszenie, międlenie, trzepanie, czesanie).

2. Nici

Zaobserwowano wyroby dwu-, trój-, pięcio- i/lub sześciopłatkowe. Sznurki różnią się więc ogólnym kierunkiem skrętu i grubościami. Dwudzielne sznurki wykonano z jednorodnych nici skręcanych w prawo (Z/2z — grubość 1–1,125 mm), natomiast trójnitkowe w wariacie Z/3s (grubość 0,75–0,80 mm; 0,80 mm; 0,83 mm i 0,95–1,0 mm) i S/3z (grubość 0,71 mm). Najgrubsze, cztero- (Z/4s — grubość 1,25 mm), pięcio- (S/5s — grubość 0,80–0,85 mm) oraz pięcio- i/lub sześciopłatkowe (Z/3z/2s — grubość 1,50 mm; Z/3s/3z — grubość 1,0–1,125 mm) sugerują, że guziczki (jeśli sznurek nie był przewlekany kilkakrotnie przez uszko) musiały być mocno przyszyte do ozdobnego nakrycia głowy (Szydłowska 1972, s. 44–49).

WNIOSKI

W skali ziem polskich oryginalne tkaniny z końca epoki brązu i początku epoki żelaza znane są głównie z górnoląskich cmentarzysk szkieletowych (np. Łabędy-Przyszówka, Świbie, Lasowice Małe). Tkaniny (także wyroby pozatkackie) wełniane lub z surowca roślinnego (Klichowska 1964, s. 99) najczęściej były wykonywane w splocie płóciennym (Dobrzańska-Szydłowska, Gedl 1962,

s. 101; Łaszczewska 1966, s. 34, 35). Natomiast „archaiczne” wyroby pozatkackie, wykonywane w technice siatkowej, uchodzą za rzadsze, choć — jak wykazaaliśmy — pewnie musiały być równie powszechne jak tkane na pionowym warsztacie ciężarkowym lub przy pomocy deseczki — „bardka”.

W omawianym wyposażeniu grobowym z Konina-Grójca zasadniczo udało się określić dwie kategorie tekstyliów (wykonanych w oparciu o jeden system przeplatanych ze sobą nici napiętej osnowy): elementy stroju (nakrycie głowy i „kołnierz” z okolic szyi) i skrawki wtórnie wykorzystywane w warsztacie brązownika-odlewcy.

Na guziczkach brązowych (po obydwóch stronach) utrwaliły się przywary wyrobu siatkowego, z którego było zapewne wykonane nakrycie głowy. Możliwe, że nakrycie głowy zrobiono ze skóry (lub kory), a następnie „obszyto tkaniną” (Szydłowska 1972, s. 44; Sikorski 1990, s. 166). Przędza nitkowa, skręcona z dwóch lub trzech nitek, gwarantowała mocny i elastyczny wyrób, który obok walorów użytkowych spełniał też — jak się wydaje — oczekiwania estetyczne (urozmaicona faktura wyrobu — ryc. 2a). Ślady sprangu na zewnętrznych powierzchniach guziczków mogą sugerować układający się w fałdy, wyrób siatkowy, który wcale nie musiał być sztywną przepaską lub diademem (Szydłowska 1972, s. 44–49). Drugi, bardzo problematyczny element stroju wskazują odciski z naszyjnika (próbka 1). W tym przypadku byłby to także wyrób siatkowy (z kołnierza?).

Równie interesująco przedstawiają się wyniki obserwacji dotyczące „tkanin” wykorzystywanych wtórnie przy formowaniu woskowych modeli ozdób. Zachowane ślady nici sugerują stosowanie w tym przypadku cieńszych i gatunkowo lepszych wyrobów typu sprang i wyrobów siatkowych ze ścięciem igłowym (18–20 nitek na 1 cm!).

Nici/sznurki, o różnej grubości i wykonaniu, odzwierciedlają z jednej strony umiejętności ówczesnych przadek, z drugiej zaś preferencje osób, które mocowały guziczki do nakrycia głowy.

Wyroby typu sprang, znane z wczesnej okresu żelaza (Łaszczewska 1966, ryc. 10), stanowiły — jak wolno przypuszczać — istotny element wytwórczości tekstylnej. W pewnym zakresie kontynuowały bowiem neolityczną (a może i starszą) tradycję siatkową, która do dziś poświadczana jest zarówno w materiałach wykopaliskowych, jak i etnograficznych (Hald 1950, s. 254–256; 456, 457; Zarina 1980, s. 508–511). Można w tym miejscu postawić hipotezę, iż na wielu wyrobach z brązu, odkrytych na pradziejowych cmentarzyskach szkieletowych, mogły zachować się ślady tekstyliów. Zbyt pośpieszne oczyszczanie ozdób lub konserwacja przed podjęciem badań laboratoryjnych niszczy bezpowrotnie ślady tekstyliów, stąd wiedza o „tkaninie wykopaliskowej” pozostaje nadal na niskim poziomie.

BIBLIOGRAFIA

- Dobrzańska-Szydłowska Elżbieta, Gedl Marek
1962 *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Łabędach-Przysówce, pow. Gliwice*, „Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia” 1.
- Geijer Agnes
1938 *Birka III. Die Textilfunde aus den Grabern*, Uppsala.
- Hald Margrethe
1950 *Olddanske tekstiler. Komparative tekstil- og dragthistoriske studier paa grundlag af Mosefund og gravfund fra Jernalderen*, København.
- Kamińska Janina, Nahlik Adam
1958 *Włókiennictwo gdańskie w X-XIII wieku*, Łódź.
- Klichowska Melania
1964 *Szczątki lnu i konopi w wykopaliskach na stanowisku I w Międzyrzeczu Wlkp.*, [w:] A. Urbańska, K. Myczkowski, M. Klichowska, *Wytwórczość włókiennicza średniowiecznego Międzyrzecza*, Poznań, s. 99–102.
- Kurhański Mirosław
1965 *Surowiec. Łodyga i nasiona lnu*, [w:] *Poradnik roszarnika*, Warszawa, s. 19–28.
- Łaszczyńska Teresa
1966 *Pradzieje włókiennictwa*, [w:] *Zarys historii włókiennictwa na ziemiach polskich do końca XVIII wieku* (red. J. Kamińska i I. Turnau), Wrocław-Warszawa-Kraków, s. 21–53.
- Maik Jerzy
1977 *Tkaniny z okresu rzymskiego z terenu Polski*, „Pomorania Antiqua” 7, s. 77–145.
1988 *Wyroby włókiennicze na Pomorzu z okresu rzymskiego i ze średniowiecza*, Wrocław.
- Moszyński Kazimierz
1967 *Kultura ludowa Słowian. Kultura materialna*, t. 1, Warszawa.
- Sikorski Andrzej
1990 *Tkaniny z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska „szkieletowego” w Dębczynie, gm. Białogard, województwo koszalińskie*, „Materiały Zachodniopomorskie” 35/36, s. 159–172.
1999 *Wczesnośredniowieczne grzęd'a z Góry, stan. 18, gm. Pobiedziska, hyle woj. poznańskie*, „Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne” 5, s. 259–270.
- Szydłowska Elżbieta
1972 *Cmentarzysko kultury lużyckiej w Przeczycach, pow. Zawiercie. Omówienie materiałów*, „Rocznik Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu, Archeologia” 9.

Turnau Irena

1978 *Historia dziewiarstwa europejskiego do początku XIX wieku*, Wrocław.

1987 *Historia europejskiego włókiennictwa odzieżowego od XIII do XVIII w.*, Wrocław.

Zarina Anna E.

1980 *Odieżda nasielenia Vostocznój Latvii v XI–XII vv. i niekotoryje ejo schodnyje czerty s odieżdoj Slavian*, [w:] *Rapports du III^e Congrès International d'Archéologie Slave. Bratislava 7–14 septembre 1975* (red. B. Chropovský) 2, Bratislava 1980, s. 503–513.

ANDRZEJ SIKORSKI

ANALYSIS OF TEXTILE TRACES FROM THE LATE BRONZE AND EARLY IRON PERIODS FROM KONIN-GRÓJEC

(Summary)

Laboratory analyses have been applied to grave goods with traces of non-wavering pieces of the Sprang-type (necklaces, a ring-like pendant, an undetermined artifact, buttons), netting enforced with the needle stitch (bracelets), and threads/strings (buttons). Textile traces have been preserved on outer and inner surfaces of bronze ornamentation dated to BAV/HaC.

Having at our disposal 26 ornamentation (Fig. 2 in J. Fogel), textile traces have been detected on 22 artifacts. Most of them are related to non-weaver's goods. It is a "textile" of the Sprang-type (traces on necklaces, a ring pendant, an undefined artifact, buttons), knit goods (on bracelets), and threads/strings (on buttons).

Twenty-two samples revealed traces of ware of 46 categories. Sixteen of them have been classified, as textiles impressed in casting moulds, 19 can be linked with clothes (mainly headwear). The remaining 11 represent pieces of thread/string for fixing bronze buttons to headband/diadem.

Laboratory examinations have been applied to 395 imprints on bronze ornamentation and organic remains of threads/strings. The whole collection has been divided into "production" textiles made in the netting technique and in the Sprang-type technique, enforced with the needle stitch — Fig. 1–3; clothing (headwear — of the Sprang-type) and threads/strings (in button loops) — Table 1.

A. "Production" textiles

Most often they are re-used rags and textile shreds impressed on hardening wax models (the lost-wax technique). Textile pads facilitated picking up and moving models. Non-weaver's goods were also used for polishing undecorated model parts. Following this a clay coat was applied to the model. After the mould got dry (and firing) it was filled with melted bronze that consolidated every model detail, including impressions of yarn forming warps (O) of netting (of the Sprang-type) and more or less regular structure of the needle stitch (?).

AI. Netting

Technically, it was produced from vegetal or wool material with elementary strings 0.012–0.021 mm thick. The average string thickness is 0.016 mm. For netting the yarn, diameter 0.1–0.275 mm (2-threads-variant), was used. The average calculated for 14 samples does not exceed 0.12 mm. Yarn was twisted clockwise (Z — 7 samples and 2 examples of threads Z 2s), counter-clockwise (S — 2 samples), and alternatively in both directions Z and S (3 examples). Its density is 10–14/16 loops on sq. centimeter.

A.II. Netting enforced with needle stitch

This problematic group is related to imprints on inner parts of bracelets. They were probably made by string elements of 0.015 mm (?) in diameter. Threads 0.075–0.124 mm thick, twisted alternatively in S and Z system, have been recognized. In a section 1 cm long there have been observed up to 18–20 criss-crossing threads.

B. Clothes (headwear) — netting goods

Negatives and mineralized thread remains on inner sides of buttons have been classified as netting goods (19 samples). The material has not been determined; in a few cases it might have been vegetable. Yarn is composed of elementary strings 0.012–0.025 mm thick (average 0.017). Thread thickness varies between 0.10 and 1 mm (there have been recognized as many as 13 examples of 2-string yarn). The measurement average is 0.0337 mm. Thread yarn Z (variants Z 2s and Z 3s?) dominates decisively, while yarn S (variant S 2z) is much less frequent. Important observation is that thread yarns S (2z) and Z (s), and Z and S, were used alternatively. It should indicate a high esthetic and its flexibility of the product. Number of loops on sq. centimeter (4–14) suggests rather a thick and strong fabric.

C. Strings/threads

They have been preserved in 11 button loops. In prehistoric times they were usually made from sheep wool or hair of other animals. However, our samples are rather of vegetable material. Diameters of elementary strings (0.012–0.050 mm, average 0.024 mm) indicate that the material came probably from the lower part of a stem. It was a straw - from today's point of view of very good quality. Two-thread strings were made from uniform threads twisted clockwise (Z/2z — thickness 1–1.125 mm). Even if the string had not been threaded a few times through the loop, nevertheless the button was well fixed to a headwear.

The results of the research indicate that archaeologists dealing with the Bronze and Early Iron Ages should observe with more attention — even in the broad sense — all artifacts in their hands (not only the ornamented ones). Textiles often leave impressions on the bronze surface. Hasty cleaning artifacts, as well as their conservation before laboratory examination, erase these marks. This is the reason that our knowledge of “archaeological textile” is highly inadequate. And we should remember that beginning of textile production — as it has been already suggested by T. Łączewska and I. Turnau — goes back to the Neolithic Period, or perhaps has even older origin.

Translated by Jerzy Kopacz

