

Kolorowy świat Inków – wełna andyjskich wielbłądowatych jako surowiec

Część I. Hodowla wikunii, alpak i lam od imperium Inków do czasów obecnych

Ewa Marta Kuźnicka 

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Instytut Nauk o Zwierzętach,
Katedra Hodowli Zwierząt, ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa*

Peru to kraj o zróżnicowanym krajobrazie i bogatym dziedzictwie kulturowym. Przez wiele lat cywilizację andyjską utożsamiano jedynie z państwem Inków (1470–1532). Inkowie, zwani również „Dziećmi Słońca” zbudowali imperium – „Krajinę Czterech Stron Świata”, czyli Tahuantinsuyu (Garcilaso de la Vega, 2000). Państwo to rozciągało się wzdłuż zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej i obejmowało tereny obecnego Ekwadoru i Peru oraz częściowo Boliwii, Chile, Kolumbii oraz Argentyny. Podbite plemiona nie traciły autonomii pod warunkiem, że uznały Inti (boga słońca) oraz zwierzchnictwo inkaskiego władcy. Rzemieślnicy inkascy zgłębiali tajniki sztuki podbitych plemion co przyspieszyło rozwój imperium. Świadectwem wysokich umiejętności dawnych mistrzów są między innymi wielobarwne tkaniny (Runcio i Espinoza Córdova, 2015) wyrabiane z wełny andyjskich wielbłądowatych (Solar, 2017). Od wikunii (*Vicugna vicugna*), zwanej także wigoniem oraz od alpaki (*Vicugna pacos*) pozyskiwano wełnę o bardzo dobrej jakości, natomiast lamy (*Lama glama*), posiadające okrywą o grubszym włóknie były użytkowane głównie jako zwierzęta juczne.

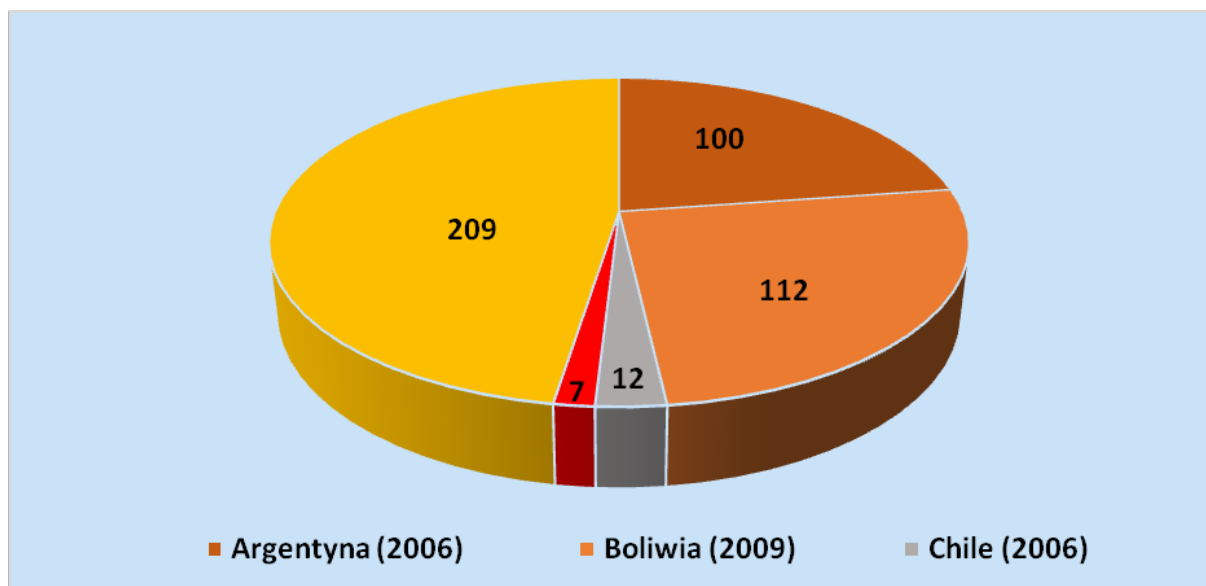
Jakość tkaniny wełnianej zależy głównie od grubości włókien oraz ich wyrównania. Im cieńsza wełna, tym delikatniejsze i bardziej komfortowe w użytkowaniu są wykonane z niej wyroby (Wójcikowska-Soroczyńska, 1998).

Spośród wymienionych andyjskich wielbłądowatych – wikunia, dziko żyjący protoplasta alpaki charakteryzuje się najcieńszą, gęstą i puszystą okrywą o płowym ubarwieniu na grzbiecie i bokach i jasnym na brzuchu (fot. 1). Runo wikunii było pozyskiwane przez Inków, a stroje wyrabiane z jej cennej wełny mógł nosić jedynie „*Sapa Inca*”, czyli władca imperium. Delikatność luksusowej tkaniny zapewniały cieniutkie włókna o średniej grubości 12,52 μm (Carpio i Solari, 1982). Polowanie na wikunie było zabronione, a ludność andyjska nazywała je „*Apus*” (bóg gór). Populacja prekolumbijskich wikunii peruwiańskich szacowana jest na 2 miliony sztuk (Brack, 1980). Wełnę od tych zwierząt pozyskiwano w czasie obrzędu, który nosił nazwę „*Chaccu*”. Stada dzikich wikunii spędzano z naturalnych pastwisk do zagrody, a po strzyży wypuszczano. Po konkwiście praktyka ta zaniknęła, a populacja wikunii drastycznie zmalała (Wheeler, 2012). W XX w. na skutek masowego kłusownictwa nastąpił dalszy spadek liczebności tego gatunku. Te dziko żyjące wielbłądowate były postrzegane przez lokalną ludność jako zwierzęta, które konkurują z alpakami, lamami, owcami i bydłem o wysokie andyjskie pastwiska. Koford (1957) podaje, że w latach 60. XX w. całkowita populacja wigoni wynosiła maksymalnie 400 000 sztuk, w tym w Peru było ich 250 000 (Grimwood, 1969). Kiedy w Peru ich

liczebność spadła do zaledwie 5000 osobników w 1967 r., w Departamencie Ayacucho utworzono „Rezerwat Narodowy Pampa Galeras”, na terenie którego żyło około 800 wikunii. Ochrona tego cennego gatunku i włączenie w działania lokalnej ludności zaowocowało sukcesywnym wzro-

stem populacji, która w 2012 r. osiągnęła liczbę 208 899 osobników (García Casas, 2020).

Liczebność populacji wikunii w krajach Ameryki Południowej, na podstawie danych z Czerwonej Listy IUCN zaktualizowanej w 2018 r., przedstawiono na rycinie 1.



Ryc.1. Liczebność populacji wikunii (tys.) w krajach Ameryki Południowej (García Casas, 2020)

Fig. 1. The size of the vicuna population (thousand) in the countries of South America (García Casas, 2020)

Odbudowa tego gatunku zakończyła się sukcesem dzięki działaniom rządu peruwiańskiego, pracy międzynarodowych zespołów badawczych i międzynarodowym organizacjom ochrony przyrody. Współpraca z niemieckim zespołem naukowym pod kierunkiem Rudolfa Hormanna stanowiła podstawę stworzenia systemu zarządzania gatunkiem. W 1975 r. wikunia została sklasyfikowana w Załączniku I CITES (Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem). W połowie lat 90. na skutek znacznego wzrostu liczebności *Vicugna vicugna* została wymieniona w Załączniku II CITES, co oznacza, że zezwolono na handel jej włóknem. Jednocześnie rząd peruwiański wprowadził dwa bardzo ważne przepisy. Ustawa o prawie własno-

ści, komercjalizacji i sankcjach za polowanie na wikunie stanowi, że ich własność i użytkowanie przyznaje się społecznościom lokalnym, uznając je odpowiedzialnymi za kontrolę i nadzór. Było to wydarzenie o kluczowym znaczeniu, ponieważ zaangażowało w ochronę gatunku ludność, która dzieli siedlisko z tymi zwierzętami. Na mocy nowego prawa mieszkańcy okolicznych wiosek zaczęli tworzyć brygady strażników w celu ochrony populacji przed kłusownikami oraz włączyli się w organizację „Chaccu”. Zapędzanie wikunii do zagrody odbywa się tak, jak to miało miejsce za czasów Inków. Ceremonię rozpoczyna oddanie hołdu „Pacha Mama”, czyli Matce Ziemi. Wełna jest strzyżona od osobników w wieku powyżej 1 roku. Kobiety z okolicznych wiosek biorą udział w usuwaniu zanieczyszczeń roślinnych z pozy-

skanego runa. Przy okazji strzyży wykonywane są zabiegi pielęgnacyjne. Badacze i personel techniczny z ośrodków naukowych wykonują pomiary oraz kontrolują stan zdrowia zwierząt. Dzięki dekretovi wydanemu w 2004 r. przychody pozyskane ze sprzedaży wełny i wytwarzanych z niej wyrobów są przeznaczane na rozwój lokalnej społeczności i tworzenie organizacji zajmujących się pozyskiwaniem i komercjalizacją wełny wikunii.

Przyznaje im również prawo używania znaku towarowego „*Vicuña-Peru*”. Dzięki temu wspólnoty zaczęły sprzedawać włókno oferentowi, który zaproponował najwyższą cenę, a nie tak jak to było wcześniej, za pośrednictwem Międzynarodowego Konsorcjum la Vicuña (IVC), które skupowało surowiec poniżej jego wartości (García Casas, 2020). Kilka lat temu dzień 15 listopada został ogłoszony narodowym dniem wikunii.



Fot. 1. *Vicugna vicugna*; <https://www.dignito.pl/Zlote-Runo-ccms-pol-29.html>
Photo 1. *Vicugna vicugna*; <https://www.dignito.pl/Zlote-Runo-ccms-pol-29.html>

We współczesnym świecie ceny tkaniny z wełny wikunii w zależności od gramatury materiału wahają się od 1600€ do nawet 6000€ za metr. Dla porównania, za metr materiału z wysokiej jakości wełny owczej trzeba zapłacić od 50€ do 150€. Limitowana dostępność luksusowej tkaniny z wełny wikunii sprawia, że klient otrzymuje certyfikat potwierdzający jej autentyczność oraz liczbę zamówień zrealizowanych na świecie. Płaszcz wykonane z wełny wikunii nosili między innymi: Al Capone i sławny grecki miliarder Aristotelis Onasis (Dignito, 2021).

Kolejnym gatunkiem zwierzęcia, z którego wełny pozyskiwano surowiec do wyrobu tkanin jest alpaka (*Vicugna pacos*). Zwierzę to pod

względem morfologii i organizacji społecznej przypomina swojego przodka *Vicugna vicugna mensalis* (Kadwell i in., 2001). Udomowienie alpaki przebiegało niezależnie od domestykacji lamy i było prawdopodobnie wcześniejsze. Nazwa tego gatunku w języku keczua to *paqocha* (Flores Ochoa, 1988) i *allpachu* w języku ajmara (Dransart, 1991). W czasach prekolumbijskich alpaki były hodowane w dolinach andyjskich oraz w miejscach przybrzeżnych w południowym Peru (Wheeler i in., 1995; Lozada i in., 2009). Nie znaleziono wiarygodnych dowodów na obecność alpaki w materiale faunistycznym ze stanowisk prekolumbijskich w Argentynie (Olivera i Grant, 2009), Chile (Cartajena i in., 2007; Cartajena,

2009) czy Ekwadorze (Miller i Gill, 1990).

Niemożliwe jest oszacowanie liczby alpak sprzed podboju. Wiadomo, że Inkowie hodowali dwie odmiany tych zwierząt, znane pod nazwami *huacaya* lub *wakaya* i *suri* (keczua). *Suri* ma długie zespoły włosowe tworzące kosmyk wstęgowy podobny do owiec rasy lincoln, podczas gdy *huacaya* ma krótszą, gęstą okrywę przypominającą okrywę owcy corriedale (fot. 2, 3, 4, 5). Runo alpak ma kolor od białego, przez brązowy do czarnego, przechodząc przez wszystkie odcienie pośrednie. O wysokim poziomie hodowli alpak w imperium Inków świadczą zachowane tkaniny, odnalezione w wykopaliskach. Wełna zwierząt, od których ją pozyskano charak-

teryzowała się cieńszym włóknem (od 14 μm do 17,9 μm) w porównaniu do grubości wełny (od 17,9 μm do 27,4 μm) alpak obecnie hodowanych (Wheeler i in., 1995; Huanca i in., 2007). Wyjątkowo mała zmienność grubości oraz małe zróżnicowanie średnicy włókien w obrębie runa sugeruje, że w czasach inkaskich praktykowano rygorystyczną selekcję hodowlaną w celu uzyskania włókna o wysokiej jakości.

Obecnie alpaki odgrywają kluczową rolę w peruwiańskiej gospodarce. Prócz włókna na potrzeby rodzimego przemysłu i na eksport pozyskuje się od nich mięso. Odchody alpak są wykorzystywane przez ludność andyjską jako materiał opałowy (Wheeler i in., 1995).



Fot. 2. Alpaka suri; <https://www.vechtetal-alpakas.de>
Photo 2. Suri alpaca; <https://www.vechtetal-alpakas.de>



Fot. 3. Alpaki huakaya (Stempke, 2019)
Photo 3. Huacaya alpaca (Stempke, 2019)



Fot. 4. Wełna alpaki rasy huacaya (Stempke, 2019)
Photo. 4. Huacayca alpaca wool (Stempke, 2019)



Fot. 5. Wełna alpaki rasy suri (Stempke, 2019)
Photo 5. Suri alpaca wool (Stempke, 2019)

Gatunkiem ściśle związanym z Peru jest lama (*Lama glama*), użytkowana głównie jucznie, chociaż i od niej pozyskiwano wełnę. Nazwa lama pochodzi z języka keczua (Flores Ochoa, 1988), natomiast w języku ajmara brzmi *qawra* (Dransart, 1991). Lamy po udomowieniu na dużych wysokościach w Puno trafiły do niżej położonych dolin andyjskich (Wing, 1986). Występowały również na północnym wybrzeżu Peru (Shimada i Shimada, 1985) oraz w Ekwadorze (Wing, 1986; Stahl, 1988; Miller i Gill, 1990). W 1250 r. p.n.e. ich hodowla była kluczowa dla gospodarki *Chiribaya* w El Yaral, położonej na wysokości 1000 metrów na połu-

dniowym wybrzeżu Peru (Wheeler i in., 1995; Lozada i in., 2009). Na wschodnim zboczu środkowych Andów lamy pojawiły się 1000 lat temu (Wheeler i in., 1995). Pod rządami Inków ekspansja tego gatunku była największa, gdyż karawany lam towarzyszyły armiom królewskim do południowej Kolumbii i środkowego Chile. Niemożliwe jest oszacowanie wielkości populacji lam w czasach przed konkwistą.

Cywilizacja andyjska nie знаła pisma, dlatego też nie zachowały się przekazy na temat praktyk pasterskich i hodowlanych w stadach lam, jak również alpак przed hiszpańskim podbojem. Dopiero gdy w El Yaral, na stanowisku ar-

cheologicznym w dolinie Moquegua w południowym Peru odkryto naturalnie zmumifikowane lamy i alpaki liczące 900–1000 lat (Rice, 1993), zdobyto cenne informacje na temat fenotypu obu gatunków przed konkwistą (Wheeler i in., 1995; Lozada i in., 2009). Okazało się, że okrywa lam składała się z grubych, szorstkich włosów (32,7 μm) i cienkich włosów puchowych (22,2 μm). Zmniejszenie zarówno średnicy włókien, jak i zmienności w cienkim runie lamy zostało z pewnością spowodowane przez selektywną hodowlę w celu zwiększenia udziału włosów nadających się do przędzenia. Delikatne włosy puchowe o ujednoliconym kolorze wchodzące w skład okrywy lamy z El Yaral idealnie nadawały się do produkcji tekstyliów (Wheeler i in., 1995; Lozada i in., 2009).

Szacuje się, że obecnie populacja lam wynosi około 3 776 793 (Wheeler i in., 1995). Średnia grubość ich włosów szorstkich wynosi 43,2 μm , a włosów puchowych 26,3 μm (Poma Copa, 2018). Małe grupy lam można spotkać w okolicach Pasto w Kolumbii, Riobamby w Ekwadorze i w środkowym Chile, ale najważniejsza strefa bytowania tych zwierząt znajduje się na wysokości 3800–5000 metrów nad poziomem morza.

Istnieją co najmniej cztery odmiany lamy: k'ara, chaku, suri i lamingo. Odmiana wełnista jest znana jako chaku (w języku keczua) (Flores Ochoa, 1988) i t'awrani (w języku ajmara) (Dransart, 1991), podczas gdy odmiana, od której nie pozyskuje się wełny w obu językach nazywana jest k'ara (ibid.). Większość lam w Peru, Boliwii i północnym Chile należy do odmiany k'ara. Na południu, zwłaszcza w Argentynie (Frank i Wehbe, 1974) „wełnista” odmiana lamy chaku jest bardziej powszechna. Na obu obszarach występują również lamy o pośrednim fenotypie. Odmiana suri charakteryzuje się okrywą o kosmyku wstęgowym i – podobnie jak w przypadku alpaki suri – stanowi niewielki odsetek populacji lam i istnieje od czasów preinkaskich (Wheeler i in., 1995, Wheeler, 2012). Występująca od 2000 lat w Ekwadorze lama lamingo, znacznie mniejsza od wcześniej wymie-

nionych, nie jest odmianą wełnistą (Wheeler, 2012; Miller i Gill, 1990).

Przed odkryciem mumii El Yaral dane na temat hodowli wielbłądowatych przez Inków pochodziły z dokumentów z okresu kolonialnego. Opisywano w nich wykorzystanie lam jako zwierząt jucznych dla armii Inków, ale nie wspomniano o lamach dostarczających cienkie włókno. Mogło to wynikać z braku umiejętności kronikarzy hiszpańskich w rozróżnieniu lam i alpaki, a także z ich szczególnego zainteresowania zwierzętami służącymi do transportu zrabowanego złota. Pomimo europejskiej perspektywy, dokumenty te stanowią cenne źródło informacji na temat hodowli obu gatunków przez Inków. Stada państwowe i sanktuaria były zarządzane przez *lama camayoc* – członków dziedzicznej inkaskiej kasty, specjalistów od hodowli lam i alpaki. Nacisk kładziono na hodowlę zwierząt o jednolitej barwie okrywy. Zwierzęta z tych stad były składane jako ofiary dla określonych bóstw, a także dostarczały surowca dla kontrolowanego przez państwo Inków przemysłu włókienniczego (Wheeler, 2012). Szczegółowe dane dotyczące wielkości i barwy okrywy stad były przechowywane przy użyciu *quipu* (pisma węzełkowego) wykonanego ze splecionych sznurów z włókien wielbłądowatych. Oprócz stad państwowych istniały także stada komunalne i indywidualne.

Hiszpański podbój miał katastrofalne skutki dla populacji wielbłądowatych, która masowo ginęła, a ocalałe stada były wypierane na skrajnie wysoko położone pastwiska (Flores Ochoa, 1982). W dokumentach z czasów konkwisty można znaleźć zapisy potwierdzające ich szybkie zdziesiątkowanie i przemieszczenie do odległych, bardzo wysoko położonych regionów Andów (Flores Ochoa, 1977).

Obecnie większość światowej populacji alpaki żyje w regionie Altiplano Peru-Chile-Boliwia w Ameryce Południowej. Najwięcej tych zwierząt znajduje się w Peru (3,3 mln szt.), gdzie odgrywają kluczową rolę w gospodarce dostarczając włókno na potrzeby przemysłu i na eksport oraz mięso.



Fot. 6. Lamy w Andach; <https://epodreczniki.pl/a/zroznicowanie-rozmieszczenia-chowu-zwierzat-gospodarskich-na-swiecie/DNZr8Hkzh>

Photo 6. Llamas in the Andes; <https://epodreczniki.pl/a/zroznicowanie-rozmieszczenia-chowu-zwierzat-gospodarskich-na-swiecie/DNZr8Hkzh>

Około 75% wszystkich alpaki znajduje się w posiadaniu andyjskich pasterzy (Wheeler, 2012). Dzięki wyrobom tkanym z wełny tego gatunku zwierząt podtrzymywana jest kultura rdzennych mieszkańców Andów.

Podsumowanie

Państwo Inków rozciągało się wzdłuż zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej i obejmowało tereny dzisiejszego Ekwadoru i Peru, a częściowo Boliwię, Chile, Kolumbię i Argentynę. Wełna bardzo dobrej jakości pozyskiwana była z wikunii (*Vicugna vicugna*) i alpaki (*Vicugna pacos*), natomiast lamy (*Lama glama*) z grubym pokryciem z włókien wykorzystywano głównie jako zwierzęta juczne. Spośród wspo-

mnianych wielbłądowatych andyjskich wikunie charakteryzują się najcieńszą, gęstą i puszystą okrywą. Wełna vicuña pozyskiwana była podczas obrzędu zwanego „Chaccu”. Populację prekolumbijskich wigoni peruwiańskich szacuje się na 2 mln sztuk. Innym rodzajem wełny, który pozyskiwano jako surowiec do produkcji tkanin jest okrywa alpaki. Udomowienie alpaki przebiegało niezależnie od domestykacji lamy i miało miejsce prawdopodobnie wcześniej.

Wełna tych zwierząt charakteryzowała się cieńszym włóknem (od 14 μm do 17,9 μm) w porównaniu do pozyskiwanej od obecnie hodowanych alpaki. Lamy mają najgrubszą okrywę wełnistą i były używane głównie jako zwierzęta juczne.

Literatura

- Brack A. (1980). Conservación de la vicuña en el Perú. Ministerio de Agricultura y Alimentación, Lima (Perú), 33 pp.
- Carpio M., Solari Z. (1982). Diámetro de la fibra en el vellón de la vicuña. Informes de Trabajos de Investigación en Vicuñas. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. 1: 54–102.
- Cartajena I. (2009). Explorando la variabilidad morfométrica del conjunto de camélidos pequeños durante el Arcaico Tardío y el Formativo Temprano en Quebrada Tulán, norte de Chile. *Revista del Museo de Antropología*. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina; 2: 199–212.
- Cartajena I., Núñez L., Grosjean M. (2007). Camelid domestication on the western slope of the Puna de Atacama, northern Chile. *Anthropozoologica*, 42: 155–173.
- Dignito (2021). <https://www.dignito.pl/Zlote-Runo-ccms-pol-29.html>
- Dransart P.Z. (1991). Fibre to fabric: the role of fibre in camelia economies in prehispanic and contemporary Chile. Unpublished D.Phil. Thesis, Linacre College, Oxford University.
- Flores Ochoa J.A. (1977). Pastores de Alpacas de los Andes. In: Pastores de Puna. J.A. Flores Ochoa, ed. Lima, Instituto de Estudios Peruanos, Lima, Peru, pp. 15–52.
- Flores Ochoa J.A. (1982). Causas que originaron la actual distribución espacial de las alpacas y llamas. In: El hombre y su ambiente en los Andes Centrales. L. Millones and H. Tomoeda (eds). *Senri Ethnological Studies* 10. Osaka, Japan, pp. 63–92.
- Flores Ochoa J.A. (1988). Clasificación y nominación de camélidos sudamericanos. In: Llamichos y Paqocheros. J.A. Flores Ochoa (ed.). Editorial Universitaria, UNSAAC, Cusco, Peru, pp. 121–137.
- Frank E.N., Wehbe V.E. (1974). Primer informe de avance del componente camélidos domésticos. Acuerdo Republica Argentina – Union Europea para el Programa de Apoyo para la Mejora en la Producción de Pelos Finos de Camélidos Argentinos, 36 pp.
- García Casas A. (2020). La lana de vicuña: “Hay una brecha entre la conservación y el desarrollo economic”, *Ciencia y Ecología*; <https://p.dw.com/p/3b5Jd>.
- Garcilaso de la Vega I. (2000). O Inkach uwagi prawdziwe. Tłum. J. Szemiński, Warszawa, ss. 65–69.
- Grimwood I.R. (1969). Notes on the distribution and status of some Peruvian mammals, 1968. American Committee for International Wildlife Protection. New York Zoological Society Special Publication, 21, 87 pp.
- Huanca T., Apaza N., Lazo A. (2007). Evaluación del diámetro de fibra en alpacas de las comunidades de los distritos de cojata y santa rosa – Puno. APPA – ALPA – Cusco, Perú, pp. 1–8.
- IUCN (2018). The IUCN Red List of Threatened Species. 2018.4; <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/22956/>
- Kadwell M., Fernández M., Stanley H.F., Baldi R., Wheeler J.C., Rosadio R., Bruford M.W. (2001). Genetic analysis reveals the wild ancestors of the llama and alpaca. *Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.*, 268 (1485): 2575–2584.
- Koford C.B. (1957). The vicuña and the puna. *Ecol. Monogr.*, 27 (2): 153–219.
- Lozada M.C., Buikstra J.E., Rakita G., Wheeler J.C. (2009). Camelid Herders: The Forgotten Specialists in the Coastal Señorío of Chiribaya, Southern Peru. In: *Andean Civilization: A Tribute to Michael E. Moseley*. J. Marcus and P.R. Williams (eds). UCLA Cotsen Institute of Archaeology Press, Los Angeles, California, USA, pp. 351–364.
- Miller G.R., Gill A.R. (1990). Zooarchaeology at Pirincay, a formative period site in highland Ecuador. *J. Field Archaeol.*, 17: 49–68.
- Olivera D.E., Grant J.L. (2009). Puestos de altura de la Puna argentina: zooarqueología de Real Grande 1 y 6 y Alero Tomayoc. *Revista del Museo de Antropología*, 2: 151–168. Puro Peru; <https://www.puro-peru.com/pl/i/Proces-Produkcji/15>.

- Poma Copa G.F. (2018). Evaluación de las características físicas de la fibra de llama (*Lama glama*) a la primera esquila en la mancomunidad de municipios Aymaras sin Fronteras para su procesamiento en la industria textil. *Apthapi*, 4 (3):12759–12860.
- Rice D.S. (1993). Late intermediate period domestic architecture and residential organization at La Yaral. In: *Domestic Architecture, Ethnicity and Complementarity in the South Central Andes*. D.S. Rice, C. Stanish, P. Scarr (eds). University of Iowa Press, Ames (Iowa, U.S.A.), pp. 6682.
- Runcio M.A., Espinoza Córdova M.C. (2015). Museo Arqueológico Brüning, Lambayeque; VII Congreso Nacional de Investigaciones en Antropología en el Perú, Universidad Nacional de Trujillo – Septiembre.
- Shimada M., Shimada I. (1985). Prehistoric llama breeding and herding on the north coast of Peru. *American Antiquity*, 50, 1: 3–26.
- Solar M.E.D. (2017). *Artesanía / artesanos / textiles / técnicas ancestrales / pe: cusco / pe: puno / arte textil*, bio partners S.A.C., Lima.
- Stahl P.W. (1988). Prehistoric camelids in the lowlands of western Ecuador. *J. Archaeol. Sci.*, 15: 355–365.
- Wheeler J.C. (2012). South American camelids – past, present and future. *J. Camelid Sci.*, 5: 1–24; <http://www.isocard.org>.
- Wheeler J.C., Russel A.J.F., Redden H. (1995). Llamas and alpacas: Preconquest breeds and post-conquest hybrids. *J. Archaeol. Sci.*, 22: 833–840.
- Wing E.S. (1986). Domestication of Andean mammals. In: *High Altitude Biography*.
- Wójcikowska-Soroczyńska A. (1998). *Hodowla owiec*. Fundacja SGGW. Vulleumier F., Monasterio M. (eds). Oxford University Press, Oxford, pp. 246–264.

THE COLORFUL WORLD OF THE INCA – ANDEAN CAMELID WOOL AS A RAW MATERIAL PART I. BREEDING OF VICUÑAS, ALPACAS AND LLAMAS FROM THE INCA EMPIRE TO THE PRESENT DAY

Summary

The Inca state stretched along the West coast of South America and encompassed in a present-day area of Ecuador and Peru, partly Bolivia, Chile, Colombia, and Argentina. Wool of a very good quality was obtained from vicuñas (*Vicugna vicugna*) and alpacas (*Vicugna pacos*), while llamas (*Lama glama*) covered with a coarse fibre were used as pack animals mainly. Among the mentioned Andean camelids, vicuña, the wild alpaca progenitor was characterized by the thinnest, dense and fluffy cover. The vicuña wool was being obtained during a rite called “Chaccu”. The population of pre-Columbian Peruvian vicuñas is estimated at the level of 2 million head. Another type of wool obtained as a raw material for fabrics production is alpaca. The domestication of alpaca was independent of llamas and had possibly been earlier. The wool of animals from which it had been obtained was characterized by a thinner fibre (from 14 µm to 17.9 µm) compared to currently bred alpacas. Llamas have the thickest cover and are mainly used as pack animals.

Key words: wool, vicuñas, alpacas, llamas

Fot. Internet

