

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

dr inż. Anna Morales Villavicencio

CHÓW I HODOWLA ALPAK NA OBSZARACH WIEJSKICH

Brwinów 2020

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

ISBN 978-83-88082-39-9

Wydawca: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

Projekt okładki: Alicja Zygmantowska

Korekta redakcyjna: Anna Kowalska

Skład i druk: db PRINT POLSKA Sp. z o.o.

zdjęcia: archiwum Autorki

zdjęcia na okładce: CDR w Brwinowie, Oddział w Poznaniu

Autor

dr inż. Anna Morales Villavicencio

Nakład: 1000 szt.

Poradnik opracowano w ramach Planu operacyjnego KSiW na lata 2020-2021.
Operacja pt. „Alternatywne źródła dochodu dla małych gospodarstw”.



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Publikacja opracowana przez dr inż. Annę Morales Villavicencio na zlecenie Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.

Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej

„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Institucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 - Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Spis treści

Wstęp	4
1. Charakterystyka alpaka (opis gatunku, rasy preferowane do chowu, dobór, kluczowe elementy przy zakupie alpaka do chowu – na co warto zwrócić uwagę, aby nie popełnić błędów).	8
2. Systemy utrzymania alpaka (struktury stada), budynki inwentarskie.....	13
3. Żywnienie alpaka.....	16
4. Pielęgnacja, opieka weterynaryjna.	29
4.1. Korekta paznokci	29
4.2. Korekta uzębienia.....	29
4.3. Profilaktyka w stadzie alpaka.....	30
4.4. Pasożyty zewnętrzne	30
4.5. Pasożyty wewnętrzne – profilaktyka.....	31
5. Prowadzenie hodowli alpaka.	32
6. Rozród alpaka.	36
7. Sposób postępowania z alpakami – behawioryzm zwierząt.	44
8. Runo alpaka i jego wykorzystanie.	49
9. Alpakoterapia.....	53
9.1. Wspomaganie terapii z udziałem alpaka	53
9.2. Wpływ alpaka na zmiany u człowieka.....	54
9.3. Spacer z alpaką jako katalizator łagodzący napięcia społeczne.....	54
9.4. Wykorzystanie alpaka w placówkach oświatowych i edukacyjnych.....	55
9.5. Alpaki i osoby niepełnosprawne	55
10. Opłacalność hodowli w zależności od kierunków użytkowania.....	57
11. Gospodarstwa prowadzące chów lub hodowlę alpaka.	61
Literatura.....	64

Wstęp

Rys historyczny powstania chowu i hodowli alpaka w Polsce, pochodzenie alpaka, kierunki użytkowania alpaka.

Historia powstania gatunku alpaka (*Vicugna pacos*) jest bardzo długa a nad jego doskonaleniem pracowało wielu ludzi w kulturach prekolumbijskich w Ameryce Południowej.

Proces udomowienia zwierząt był dla ludzkości zmianą relacji między nimi a naturą. Dominacja ludzi nad wielbłądowatymi w Ameryce Południowej była odpowiedzią na zmiany zachodzące zarówno u ludzi, jak i zwierząt. Udomowienie lam i alpaka było reakcją na zmiany klimatu i zmiany trybu życia z wędrownego na osiadły. Badania archeologiczne prowadzone w Peru wskazują, że udomowienie lam i alpaka nastąpiło ok. 4000–5000 lat p.n.e. w Andach, regionie peruwiańsko-boliwijskiego Altiplano. Doszło do tego w wyniku polowań na dzikie zwierzęta, co pozwoliło tamtejszym społecznościom żyjącym w tym wysokogórskim środowisku pozyskiwać runo, mięso, skóry i odchody.

Obecność ludzi w życiu wielbłądowatych zaczęła się od polowań, po czym złapanym zwierzętom dostarczano pożywienie i zaczęto je chronić przed drapieżnikami utrzymując w zagrodach. Udomowienie tych zwierząt dało początek pasterstwu. Wielbłądowate pełniły też ważną rolę w mitach i wierzeniach. Relacje między wielbłądowatymi a człowiekiem doskonale odzwierciedlają petroglify oraz malowidła naskalne. Dostarczają one informacji, że człowiek obserwował zachowanie zwierząt oraz, że te relacje są dość bliskie.

Z badań archeologicznych wynika, że lamy i alpaki zostały udomowione w kulturach Moche i Chimu (VIII w), o czym świadczą wyroby ceramiczne przedstawiające sceny z życia tych zwierząt.

Udomowienie lam i alpaka podzielone było na kilka etapów, były to tzw. ogólne intensywne polowania, w których zacieśniał się kontakt między myśliwymi i zwierzętami, następnie izolacja grupy dzikich zwierząt przez ludzi, po czym miała miejsce ich selekcja. Każdy z etapów udomowienia i selekcji trwał przez wiele lat i zajmowały się tym różne kultury w Ameryce Południowej.

Niezwykle cenne informacje na temat selekcji wielbłądowatych zawarte są w licznych publikacjach i wynika z nich, że selekcja mogła się odbywać na dwa sposoby: naturalnie i z udziałem człowieka. Ingerencja człowieka powodowała wielkie zmiany, ponieważ pozostawiała najcenniejsze osobniki, natomiast eliminowała osobniki stare i chore.

Największy postęp w hodowli alpaka i lamy osiągnięto wraz z rozwojem kultury inkaskiej (XII – XV w.), kiedy to populacja szacowana była na ponad 22 miliony sztuk. Widoczne już były programy selekcji i separacji stad w zależności od koloru runa oraz przeznaczenia zwierząt. Od kiedy hiszpańscy konkwistadorzy zajęli terytorium Ameryki Południowej i sprowadzili europejskie zwierzęta hodowlane, alpaki i pozostałe wielbłądowate zostały wyparte w mniej korzystne do życia wysokogórskie regiony o bardzo surowym klimacie.

Możliwość wszechstronnego wykorzystania alpaka (wełno, mięso, skóry, turystyka

i rekreacja oraz alpakoterapia) przy niskich kosztach utrzymania sprawiła, że nieustannie rośnie popyt na zwierzęta hodowlane. Światowa populacja alpaka szacowana jest w 2018 roku na ponad 6 mln szt., a zwierzęta hodowane są na pięciu kontynentach w ok. 60 krajach. Na świecie nadal niekwestionowanym liderem pod tym względem jest Peru z populacją przekraczającą 4,3 mln. szt (71,7 %). Kolejne miejsca zajmują Boliwia (8,6 %) i Australia (8,2%) ze stadami liczącymi po około 0,5 mln sztuk. Australia szczególnie zasługuje na uwagę, bo pokazuje jak dobrze zwierzęta zaaklimatyzowały się w tym kraju i jak tamtejsi hodowcy potrafili wykorzystać zdobyte wcześniej doświadczenie w pracy hodowlanej nad jakością wełny merynosa oraz do poprawy jakości runa alpaka. Obecnie mogą konkurować z Peru w zakresie jakości zwierząt i produkowanej ilości włókna. Należy jednak mieć na uwadze, że alpaki w obu tych krajach utrzymywane są w bardzo zróżnicowanych warunkach środowiskowych i trudno oczekiwać podobnych wyników produkcyjnych. Kolejne miejsca pod względem liczby hodowanych alpaka zajmują Stany Zjednoczone - 5,8 %, kraje europejskie - 2,5 % i pozostałe 3,2 %.

Europejska populacja alpaka podzielona jest na wszystkie kraje UE, jednak najliczniej występują w Wielkiej Brytanii ok. 50 tys. szt. i Niemczech ok. 30 tys. szt.

Liczba alpaka dostarcza informacji o prognozowanej skali produkcji włókna i zależy od szeregu czynników, w tym klimatycznych, ale także polityki danego kraju i popytu na rynku. Z danych Ministerstwa Rolnictwa Peru wynika, że w 2018 roku światowa oferta tego włókna wynosiła 6 000 t, z czego 5 574 t przypadły na Peru, i była to większa ilość niż w 2017 roku. Pozostała ilość stanowiła ofertę handlową Boliwii, Australii i USA.

Peru jest jednym z nielicznych krajów na świecie który ma w pełni zintegrowany przemysł tekstylny, od surowca do gotowych wyrobów. W sektorze włókna alpaka w Peru 96% stanowią małe przedsiębiorstwa, które zatrudniają średnio po ok. 40 osób, 3% stanowią średnie przedsiębiorstwa zatrudniające od 41 do 200 osób i 1 % stanowią duże firmy. Wszystkie firmy przetwarzają 90 % włókna wyprodukowanego w Peru.

Mięso alpaka budzi zainteresowanie wśród konsumentów poza Ameryką Południową, dlatego też prowadzone są intensywne badania nad jego jakością. Mięso to jest bogate w białko, nienasycone kwasy tłuszczowe i ma najniższy poziom cholesterolu ze wszystkich znanych gatunków mięsa. Jest ciemnoczerwone, chude, aromatyczne i soczyste. Po rozbiórce tuszy można uzyskać wyręby kulinarne o bardzo zróżnicowanym smaku.

Szacuje się, że w Peru do uboju przeznaczanych jest od 0,5 do 1 miliona alpaka rocznie, co stanowi

11 000 ton mięsa, a średnia wydajności rzeźna wynosi ok. 50%, tj. 23 kg mięsa. Większość mięsa jest przeznaczana na samozaopatrzenie rodzin, natomiast nadwyżki sprzedawane są w postaci gotowych wyrobów wędliniarskich lub garmażeryjnych. Najcenniejsze wyręby kulinarne pochodzące od zwierząt młodych trafiają do restauracji znajdujących się w miastach i regionach turystycznych Peru np. Cusco.

Poza Ameryką Południową, alpaki po selekcji i brakowaniu ze stada, przeznaczone są do uboju w Australii i Nowej Zelandii. Najcenniejsze wyręby z tuszy alpaka odnoszą suk-

cesy w najlepszych restauracjach w tych krajach. Jest też duży popyt na schab, polędwicę, kielbaski i hamburgery.

W UE oficjalny rynek mięsa alpaka nie istnieje, ale to nie oznacza że tego mięsa nie ma w ofercie wybranych restauracji, ponieważ pochodzi z importu z Boliwii oraz Peru.

Na polskim rynku mięso alpaka dla większości ludzi nie jest jeszcze znane, ale zainteresowanie na świecie wskazuje na potrzebę opracowania technologii dopasowanej do lokalnych potrzeb. Jak u każdego gatunku zwierząt wskazane jest brakowanie ze stada najmniej wartościowych osobników, które z powodu różnych wad nie znajdą wykorzystania nawet w turystyce i rekreacji. Kwestią czasu jest kiedy mięso alpaka pojawi się na polskich stołach.

Początek hodowli alpaka w Polsce datowany jest na 2004 rok i rozpoczął się od importu 100 alpaka z Chile. Zwierzęta wzbudziły prawdziwą sensację na warszawskim lotnisku Cargo na Okęciu, kiedy miał miejsce rozładunek i pracownicy lotniska po raz pierwszy mogli zobaczyć te niezwykle zwierzęta w różnokolorowych okrywach włosowych. Alpaki trafiły na Podlasie i bardzo dobrze zaaklimatyzowały się w nowych warunkach.

Hodowlę alpaka w Polsce zapoczątkował Mariusz Wierzbicki w Bujence k/Ciechanowca i to jemu zawdzięczamy to, że obecnie wiele osób może czerpać korzyści z utrzymywania tych zwierząt. Stado Mariusza Wierzbickiego złożone jest z alpaka Suri i Huacaya, i jest aktualnie największe pod względem liczebności w kraju.

Od momentu pojawienia się pierwszych alpaka w Polsce populacja nie przyrastała zbyt szybko, ponieważ zwierzęta pochodziły z importu a reprodukcja przebiegała wolno. Cena alpaka również była relatywnie wysoka w porównaniu z innymi małymi przeżuwaczami, mimo, że koszty utrzymania były bardzo niskie. Brak też było wiedzy na temat chowu i hodowli.

W 2012 r. powstał Polski Związek Hodowców Alpaka, którego celem było zrzeszenie hodowców, ustalenie kierunku rozwoju hodowli, wymiana doświadczeń i promocja zwierząt na rynku krajowym.

W tym samym roku przeprowadzono badania ankietowe wśród hodowców należących do Polskiego Związku Hodowców Alpaka, z których wynikało, że posiadają oni 621 szt. Nie znaczy to jednak, że była to liczba rzeczywista, dlatego, że zrzeszonych było wówczas niewielu hodowców, a zwierzęta chętnie kupowano do ogrodów zoologicznych czy gospodarstw agroturystycznych.

Pierwsza krajowa promocja alpaka miała miejsce w 2013 r. na kampusie Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, podczas dorocznych Dni SGGW. Podczas tego wydarzenia, każdy wydział uczelni prezentuje swoje stoiska tematyczne. Alpaki zostały zaprezentowane na stoisku Wydziału Nauk o Zwierzętach we współpracy z Polskim Związkiem Hodowców Alpaka. Zainteresowanie tym wydarzeniem było tak ogromne, że studenci z całej Polski chcieli być wolontariuszami przy obsłudze tej dwudniowej plenerowej imprezy. W imprezie wzięli udział hodowcy alpaka, którzy przyjechali ze zwierzętami oraz wyrobami z włókna z odległych zakątków Polski. Zaprezentowano publiczności po-

kaz strzyży alpaki, przedzenia na kołowrotku, szkolenia zwierząt w alpakoterapii, przygotowano również atrakcje dla dzieci w postaci konkursów malarskich o tematyce związanej z alpakami.

W kolejnych latach odbyły się jeszcze dwa takie wydarzenia w 2014 i 2015 roku, a następne miały już charakter regionalny na poziomie województw i organizowane były przez Ośrodki Doradztwa Rolniczego przy okazji wystaw zwierząt hodowlanych.

Alpaki sprowadzone do Polski najczęściej nie miały dokumentacji hodowlanej, zatem trudno było prowadzić prace hodowlane. Koszty transportu alpaki z oceanu, obsługi logistycznej i weterynaryjnej były wysokie, z tego wynikała wysoka cena tych zwierząt. Import alpaki z Wielkiej Brytanii sprawił, że nastąpiło przyspieszenie wzrostu populacji i zaobserwowano też większe zróżnicowanie w jakości. Aktualnie import alpaki odbywa się nie tylko z Chile i Wielkiej Brytanii, ale także z różnych krajów UE a nawet Australii.

W 2016 r. szacowano, że alpaki w Polsce jest ok. 3 tys. sztuk. Trudno jednak było ustalić, ile tak naprawdę jest ich w kraju, dlatego, że mają status zwierząt towarzyszących i nikt nie prowadzi faktycznego rejestru tych zwierząt. W 2018 r. powstało Stowarzyszenie Hodowców Alpaki i Lam, które miało na celu przejąć część obciążenia związanego z ukierunkowaniem hodowli, rejestracją zwierząt i opracowaniu programu hodowlanego.

Mimo, że alpaki w Polsce są hodowane od 16 lat, to jak dotąd nie jest prowadzona ewidencja

populacji, dlatego bardzo trudno jest oszacować ile tak naprawdę ona wynosi. Na podstawie informacji od osób strzygących alpaki szacuje się, że w roku 2020 mogło być ich ok. 5,5 tys.

1. Charakterystyka alpak (opis gatunku, rasy preferowane do chowu, dobór, kluczowe elementy przy zakupie alpak do chowu – na co warto zwrócić uwagę, aby nie popełnić błędów).

Na przestrzeni wieków gatunek alpaka (*Vicugna pacos*) ulegał wielu przekształceniom i obecnie jest niezwykle zróżnicowany w obrębie rasy oraz umaszczenia.

Wśród alpak wyodrębniono dwie rasy (fenotypy): Huacaya i Suri. Można je odróżnić na podstawie wyglądu i rodzaju okrywy włosowej. W światowej populacji alpak dominuje rasa Huacaya, której runo jest typu zamkniętego i składa się ze słupków (kosmyków) cylindrycznych, z dość mocno występującym karbikiem. Roczny przyrost runa alpak tej rasy wynosi średnio 9 – 12 cm. Rasa Suri wyróżnia się okrywą przypominającą płaszcz złożony z kosmyków w kształcie loków lub dredów, które luźno opadają po obu stronach ciała. Średni roczny przyrost runa wynosi od 12 do 24 cm. Runo alpak może mieć różne kolory i jak dotąd wymienia się ich ok. 22. Jednak spotykane są też w hodowli alpaki łaciate. Najczęściej występujące kolory to: biały, ecri, jasny brąz, średni brąz, ciemny brąz, czarny, szary i szaro-wrzosowy. Ciało alpak można podzielić na segmenty, wśród których wyróżnia się: głowę, szyję, grzbiet, kończyny przednie, kończyny tylne oraz ogon. Różnią się one u poszczególnych ras alpak pod względem wielkości. Wszystkie te cechy składają się na fenotyp, czyli wizualny obraz alpaki. Należy mieć na uwadze fakt, że jest on zdeterminowany nie tylko przez czynniki wewnętrzne, ale i przez zewnętrzne. Termin fenotyp określa bowiem zespół cech organizmu, który powstaje na skutek ściślej relacji genotypu ze środowiskiem naturalnym, a więc zmiany warunków zewnętrznych mogą prowadzić do zmiany fenotypu. Wymienione cechy są podstawowym mechanizmem adaptacji i obejmują szereg zmian morfologicznych oraz fizjologicznych. Stąd też wynikają różnice pomiędzy alpakami hodowanymi w różnych częściach świata. Nawet w obrębie jednej rasy może dojść do bardzo dużej zmienności w obrazie fenotypowym, co może być spowodowane między innymi przystosowaniem alpak do zmiennych warunków klimatycznych albo nawet dostępem do pożywienia. Zachowanie odpowiednich proporcji między poszczególnymi częściami ciała alpak określa ich przydatność użytkową, ma też znaczenie w alpakatoterapii, turystyce czy rekreacji z udziałem tych zwierząt.

Głowa – jest niewielka i odgrywa bardzo ważną rolę w ułożeniu środka ciężkości ciała, ponieważ poprzez balansowanie głową oraz szyją, zwierzę utrzymuje równowagę podczas ruchu. Oczy alpak są duże i ciemne, uszy stojące, ostro zakończone. Górna warga alpak jest dwudzielna. Alpaki mają krótką kość nosową – ta informacja ma szczególne znaczenie dla osób które zakładają zwierzętom kantarek.

Szyja alpak jest dość długa i stanowi pierwszy odcinek kręgosłupa. Łączy ona głowę z tułowiem, czyli grzbietem, a w jej skład wchodzi siedem kręgów szyjnych, które są wzmacniane oraz stabilizowane przez więzadła oraz mięśnie. Połączenia między kręgami

są ruchome, co sprawia, że szyja alpak ma bardzo duży zakres ruchu.

Grzbiet alpak składa się z odcinka piersiowego, lędźwiowego, krzyżowego. Ostatnim odcinkiem kręgosłupa jest część ogonowa. Kręgosłup powinien być prosty, szeroki oraz dobrze umięśniony. Stanowi on fundament prawidłowego rozłożenia ciężaru, podobnie jak u ludzi. Przykładowo, wklęsły grzbiet jest nie tylko wadą budowy, ale może również utrudniać przemieszczanie się oraz pracę w turystyce i rekreacji. Mimo, że kręgosłup alpak jest bardzo solidną konstrukcją, to należy bardzo umiejętnie dobierać ciężar, który ma się znajdować na jej grzbiecie (w przypadku przewożenia ładunku). Nadmierne obciążanie może doprowadzić do powstania różnego typu zwyrodnień oraz urazów.

Kończyny powinny być długie i smukłe, stopy dwupalczaste, wypoduszkowane (opuszki), zakończone paznokciem.

Masa ciała – dorosłe osobniki w zależności od płci i warunków środowiskowych ważą 33–80 kg.

Wysokość w kłębie – 80 do 100 cm.

Całe ciało, łącznie z głową i kończynami, powinno być pokryte gęstym runem. Wyjątkiem są wewnętrzne części kończyn i brzuch.

Dość mocno zróżnicowana budowa alpak umożliwia ocenę ich przydatności oraz predyspozycji do konkretnego sposobu użytkowania. Budowa anatomiczna pozostaje niezmienna, różne są natomiast proporcje poszczególnych części ciała, typ oraz pokrój. Nawet w obrębie jednej rasy wyróżnia się zazwyczaj kilka typów budowy. Zmienność ta wynika z wyglądu przodków, których krzyżowano w taki sposób, by ich budowa była do siebie bardzo zbliżona. Często można się też spotkać z określeniem „antyczna alpaka” czyli wyglądem przypominająca wikunię. Nowy typ alpak wynika z intensywnej selekcji i pracy hodowlanej zmierzającej do uzyskania jak największej masy ciała i masy runa.

Komisja sędziowska podczas oceny wartości hodowlanej dość rygorystycznie ocenia proporcje, kształt oraz charakter poszczególnych części ciała, ponieważ w ten sposób może wyeliminować osobniki o cechach fenotypowych wskazujących na hybrydę alpaki np. z lamami.

Alpaki poruszają się inochodem tzn. że ich sposób poruszania się polega na unoszeniu jednocześnie obu kończyn z jednej strony ciała tj. przednia kończyna lewa i tylna lewa, a następnie przednia kończyna prawa i tylna prawa.

Wady budowy ujawniają się u alpak w ruchu i wpływają bezpośrednio na ich jakość oraz słabsze wykorzystanie mięśni. Ma to szczególne znaczenie u alpak, które wykorzystywane są w turystyce, rekreacji czy alpakoterapii. Biomechanika ruchu jest bardzo ważna, ponieważ możemy oczekiwać od alpak bardzo dużo, nie znając dokładnie ich aparatu ruchu i ewentualnych wad w budowie, które mogą ograniczyć im wykonanie niektórych zadań. Ciężar ciała jest rozłożony w ten sposób, że 67 % przypada na głowę, szyję i kończyny przednie, a 33 % na kończyny tylne i zad.

O tym czy chód alpak jest poprawny, najlepiej przekonać się w terenie. Zimą, kiedy grunt jest przyprószone śniegiem można przeprowadzić alpakę i zobaczyć jakie ślady

stóp zostały odcisnięte. Latem można to zrobić na wyrównanym wilgotnym piaszczystym terenie.

Ocena chodu alpaki stanowi np. w Niemczech jeden z elementów oceny wartości hodowlanej. Podczas tej oceny alpaki mają owinięte kończyny taśmą, żeby okrywa włosowa nie maskowała defektów, a zwierzęta przeprowadzane są dwukrotnie przed komisją oceniającą.

Prawidłowy ruch kończyn - powinny poruszać się w płaszczyznach równoległych względem siebie i kręgosłupa. Każde odchylenie od prawidłowego toru przebiegu kończyny w czasie poruszania się powoduje nieprawidłowe jej obciążenie i utratę energii ruchu. Wiele wad ruchu spowodowanych jest nieprawidłowym pokrojem, inne mogą wynikać ze skomplikowanych porodów oraz nieprawidłowości w udzielaniu pomocy noworodkom. Pociąganie za kończyny w stawach nadgarstkowych czy pięcinowych podczas porodu może doprowadzić do ich uszkodzenia, a w dalszej konsekwencji do nieprawidłowego chodu alpaki. Oprócz wad budowy mogą wystąpić też wady genetyczne, które uniemożliwiają zwierzętom normalne funkcjonowanie mimo, że mogą mieć dobrą jakość runa. Takich zwierząt nie powinno się używać do rozrodu ze względu na ryzyko przeniesienia wady na potomstwo.

Najczęstsze wady dziedziczne:

Niebieskie oczy

- Przebarwienia gałki ocznej - różny kolor, od szarego do niebieskiego,
- Częściowe lub całkowite zabarwienie oczu - jednostronne lub obustronne,
- Alpaki są podatne na zapalenie spojówek i krótkowzroczne.

Polidaktylia i monodaktylia

- Obecność dodatkowych palców u jednej lub obu kończyn,
- Problemy z poruszaniem się.

Krótkie uszy

- Wada która nie wpływa na jakość i produkcję alpaki, ale ma nie estetyczny wygląd i taki osobnik nie rozpoznaje dźwięków,
- Nie można założyć kolczyka.

Krótki ogon

- Częściowy brak ogona, który nie okrywa narządów rozrodczych samców i samic.

Wady zgryzu

- Prognatyzm – dolny lub górny,
- Nadmierny przerost szczęki,
- Trudności w pobieraniu paszy, chudnięcie.

Wnętrostwo

- Brak jednego lub obu jąder w mosznie,
- Często jądra nie schodzą do moszny - pozostają wewnątrz,
- Nie może być reproduktorem.

Hermafrodyta

- Obecność układu rozrodczego obu płci,
- Nie nadają się do rozmnażania,
- Często mają niestabilny charakter - są problemy ze szkoleniem.

Rozpoczęcie hodowli

Zakup alpak to duże wyzwanie dla przyszłego hodowcy.

Najpierw należy wyznaczyć cel hodowli: czy będzie to hodowla zarodowa czy zwierzęta jako atrakcja turystyczna, czy też z przeznaczeniem do alpakoterapii czyli wspomaganie pracy terapeutycznej.

Istotna jest też lokalizacja gospodarstwa, którą należy wziąć pod uwagę przed zakupem zwierząt, możliwości związane z infrastrukturą czy bazą paszową oraz możliwości zarabkowania w najbliższej okolicy.

Na krajowym rynku dużym zainteresowaniem cieszą się zwierzęta tanie, które nabywane są przez gospodarstwa agroturystyczne, zagrody edukacyjne czy alpakoterapeutów. Działalność związana z turystyką i rekreacją oraz alpakoterapią oferuje potencjalnym klientom możliwość spacerów ze zwierzętami oraz karmienie na wybiegach. Dodatkowo przetwarzanie włókna systemem rękodzielniczym daje możliwość sprzedaży wyrobów takich jak: szaliki, rękawiczki, czapki etc.

Wszystko zależy od możliwości finansowych, którymi dysponuje potencjalny początkujący hodowca. Alpaki są żywym biznesem i wymagają pożywienia oraz schronienia, poza tym należy mieć na uwadze dodatkowe koszty związane z opieką lekarza weterynarii oraz zabiegów pielęgnacyjnych takich jak: strzyża, korekta zębów i paznokci.

Oprócz wymienionych kosztów istnieją tzw. koszty pośrednie, które wynikają z zarządzania gospodarstwem i stadem zwierząt, które szacowane są na poziomie 10%.

Z badań własnych wynika, że koszt żywienia alpak nie jest wysoki w skali miesiąca i zależy głównie od pory roku i możliwości paszowych gospodarstwa. Przy opracowaniu bilansu pasz należy wziąć pod uwagę, że średnie dzienne zapotrzebowanie na siano wynosi ok. 1,2 – 1,5 kg/dziennie/sztukę w zależności od masy ciała osobnika.

W naszym kraju alpaki mają status zwierząt towarzyszących i nie są prowadzone księgi hodowlane tych zwierząt. W związku z tym nie przechodzą one oceny wartości hodowlanej, która dostarcza informacji o jakości zwierząt. Trudno jest zatem ustalić wartość rzeczywistą zwierzęcia.

Mimo, że w Polsce organizowane są pokazy alpak to jest to jednak tylko pokaz zwierząt z różnych hodowli, nie mający nic wspólnego z oceną ich wartości. Zapraszani z zagranicy, sędziowie demonstrują tylko widzom jak taka ocena powinna wyglądać. Niemniej jednak, mimo przyznawanych alpakom punktów za wygląd runa, nie jest odzwierciedleniem rzeczywistej oceny. Podczas takich wydarzeń na zagranicznych imprezach, często o nazwie Alpaca Show, w konkursie oceny zwierząt mogą wziąć udział tylko te zwierzęta, które zostały wpisane do ksiąg hodowlanych.

Przed wyborem alpak do hodowli czy chowu niezbędna jest wiedza z zakresu anatomii

i fizjologii, a w dalszej kolejności wiedza o budowie i powstawaniu runa. Istotny jest też behavior alpak, jak te zwierzęta zachowują się na wybiegu czy pastwisku, ponieważ dostarcza informacji o typie charakteru danego osobnika i jego predyspozycji do szkolenia.

Wiedzę o alpakach można zdobywać w różny sposób. Pierwszą jednostką naukową, która przedstawiła ofertę profesjonalnych kursów z zakresu chowu i hodowli alpak jest Uniwersytet Otwarty SGGW w Warszawie. Od 2014 roku prowadzone są profesjonalne kursy przez doświadczoną kadrę naukową. Uczestnikami kursu są najczęściej osoby z wyższym wykształceniem innym niż rolnicze, ludzie wielu zawodów (ekonomiści, finansiści, lekarze wet, technicy wet, marketingowcy, nauczyciele z różnych placówek edukacyjnych, etc.).

Szkolenia i warsztaty prowadzone są również przez Centrum Doradztwa Rolniczego, a także inne ośrodki szkoleniowe. Oferta edukacyjna często stanowi uzupełnienie, jednak wszystko zależy od tego jaką wiedzę już posiadamy, a jaką chcemy uzupełnić.

2. Systemy utrzymania alpak (struktury stada), budynki inwentarskie.

Dom dla alpak tworzy człowiek, dlatego powinien znać ich potrzeby i sprawić by był funkcjonalny. Początkowo alpaki żyły na wolności i nie potrzebowały schronienia. Wybierały tereny gdzie było ciepło, stały dostęp do paszy i wody. Udomowienie sprawiło, że zaczęto je utrzymywać w zagrodach, żeby nie uciekły, jednocześnie chroniąc przed drapieżnikami. Odkąd stały się dla człowieka zwierzętami użytkowymi, zmienił się sposób ich utrzymania. Zadaniem człowieka jest stworzyć im warunki zbliżone do naturalnych, i gdzie mogłyby czuć się bezpiecznie. W pomieszczeniach powinny mieć zapewnioną przestrzeń i być utrzymywane grupowo lub indywidualnie, ale z możliwością kontaktu wzrokowego.

Alpaki na drodze ewolucji nabyły szereg przystosowań adaptacyjnych, dlatego też mogą żyć w każdym klimacie. W Ameryce Południowej, na wysokogórskich płaskowyżach Andów skąd alpaki pochodzą, temperatura jest bardzo zróżnicowana i wynosi od -20 do + 20 °C. Utrzymywane są w systemie ekstensywnym, większość zwierząt cały rok spędza na pastwiskach i w kamiennych zagrodach bez dachu nad głową.

W hodowlach europejskich, utrzymywane są przeważnie w systemie półintensywnym, w przeznaczonych dla nich budynkach, gdzie mają zapewnione niezbędne warunki oraz dostęp do wybiegu. Najlepsze dla alpak są budynki drewniane, nie ocieplone, widne i przewiewne. Posadzka wysypana piachem i położona warstwa słomy, stanowi bardzo dobre warunki do życia alpak.



Fot. 1. Przykład budynku dla kilku alpak.

W zależności od wielkości budynku i liczebności zwierząt, powinny być w nich wydzielone kojce, żeby przebywały w grupach z podziałem na wiek i płeć. Dobrym rozwiązaniem jest utrzymywanie razem samic ciężarnych i samic z młodymi. Kolejny kojec należy przeznaczyć dla młodych zwierząt, odsadzonych po ukończeniu 6 miesiąca życia, a następny dla młodych 1 rocznych i dwuletnich samców. Samce reproduktory powinny być utrzymywane po dwie sztuki w kojcu, żeby nie dochodziło do konfliktów lub w oddzielnym budynku. Na 1 alpakę powinno przypadać minimum 2 m² podłogi.

W kojcach powinny być umieszczone paśniki na siano, korytka na paszę treściwą i pojemniki na wodę. Przy większej liczbie zwierząt w budynkach oprócz kojców, należy wydzielić korytarze przepędowe oraz miejsce na złożenie pasz objętościowych suchych i słomy do ścielania. Pasze treściwe powinny być przechowywane w beczkach z pokrywą, aby gryzonie nie miały do niej dostępu.

Do chowu i hodowli alpак można też wykorzystać istniejące w gospodarstwie budynki murowane, należy jednak mieć na uwadze, że należy je przystosować do potrzeb alpак (powinny być widne, suche i z dobrą wentylacją). Na betonowej posadzce należy rozłożyć grubą warstwę słomy.

Alpaki są zwierzętami, które potrzebują do życia przestrzeni i ruchu, dlatego też powinny mieć możliwość korzystania z wybiegu lub pastwiska. Zarówno wybiegi, jak i pastwiska powinny być ogrodzone, najlepsze były by przęsła drewniane, ale hodowcy wykorzystują też siatkę tzw. leśną. Wybiegi dla alpак powinny mieć powierzchnię minimum 150 m²/szt i 30 m² na kolejną. Najczęściej na wybiegu znajduje się paśnik na siano i pojemnik na wodę. Dobrze jest też zorganizować alpacom

ochronę przed intensywnym promieniowaniem słonecznym, mogą to być drzewa lub drewniane wiaty. W przypadku, kiedy alpaki przebywają na odległym od gospodarstwa pastwisku, powinny mieć możliwość schronienia od deszczu i palącego słońca, stąd konieczność zapewnienia wiat. Jest to też miejsce zadawania siana, gdyż paszy zawilgoconej alpaki nie zjedzą. Poza tym jeśli alpaki mają na wybiegu zadawane siano to powinno ono być umieszczone pod dachem, żeby nie zamokło. Woda powinna być czysta i ogólnie dostępna. W zależności od klasy gleby na powierzchni 0,5 ha można utrzymać 2 – 8 szt. alpак.

Przed wypuszczeniem alpак na zewnątrz należy sprawdzić w jakim stanie jest wybieg lub pastwisko. Powierzchnia powinna być w miarę równa, należy usunąć szkodliwe rośliny, a także odchody. Utrzymanie dobrego stanu sanitarnego jest bardzo ważne, ponieważ zapobiega rozprzestrzenianiu się pasożytów. Do pojemników należy wlać wodę oraz sprawdzić stan techniczny ogrodzeń. Jeśli są uszkodzone, trzeba je naprawić, aby zwierzęta się nie pokaleczyły. Wybiegi i pastwiska powinny być grodzone na wysokość 1,20 cm, ponieważ alpaki mają 80–90 cm wysokości w kłębie. Podstawową funkcją ogrodzenia jest zabezpieczenie wybiegu przed dostępem zwierząt leśnych, a także oddzielenie samców od samic oraz ograniczenie dostępu odsadzonym młodym w powrocie do matek. Jeśli wybieg czy pastwisko znajduje się w sąsiedztwie lasu to lepszym rozwiązaniem będzie



Fot. 2. **Alpaki na wybiegu**

ogrodzenie z siatki, przy czym dolna część siatki powinna być zakopana min 40 cm, żeby lisy czy dzikie psy nie próbowały się podkopać.

W celu ekonomicznego wykorzystania pastwiska dobrze jest wprowadzić wypas kwaterowy. Do prawidłowego użytkowania i pielęgnacji pastwisk konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- wypas na kwaterach powinien umożliwić swobodny ruch alpakom,
- wysokość runi pastwiskowej- minimum 4 cm,
- w zależności od powierzchni i wysokości trawy zwierzęta powinny na nim przebywać 4 do 7 dni, a czasem więcej,
- okres odpoczynku kwatery powinien wynosić od 14 dni wiosną, do 30 – 40 dni jesienią,
- użytkowanie przemienne: pastwiskowo-kośne, co pozwala na lepszy rozwój roślinności,
- wykaszanie niedojadów,
- usuwanie odchodów.

Nie stosowanie się do wymienionych zaleceń może doprowadzić do utraty, w drugiej połowie sezonu, nawet ponad połowy powierzchni użytkowanych pastwisk. Najlepsze pastwiska dla alpak to takie, które są dobrze zadarnione, o urozmaiconym składzie botanicznym runi a wypas na nich rozpoczyna się w następnym roku po zasiewie.

3. Żywienie alpak.

Na drodze ewolucji przewód pokarmowy alpak został przystosowany do trawienia różnorodnych pasz roślinnych o dużym udziale włókna. Migracja tych zwierząt spowodowała, że pokarm pobierany był często i w małych ilościach, nie zaobserwowano, żeby alpaki jadły na zapas. Od kiedy człowiek przejął kontrolę i opiekę nad alpakami ich zwyczajne żywieniowe uległy zmianom.

Zadawane pasze oraz sposób żywienia powinny być dostosowane do systemu utrzymania alpak, potrzeb pokarmowych, budowy przewodu pokarmowego i systemu trawienia. System żywienia alpak zależy też od wieku, płci i stanu fizjologicznego. W zależności od pory roku żywienie dzielimy na: letnie i zimowe.

Żywienie jest główną pozycją w kosztach utrzymania alpak, uzyskiwanych parametrów produkcyjnych i przede wszystkim zdrowia. Jednak alpaka o średnim potencjale genetycznym, mimo jak najlepszego żywienia, nie wyprodukuje ani więcej włókna ani nie będzie one bardziej cienkie. Natomiast u alpak wyższej klasy częste manipulacje żywieniowe i błędy w żywieniu mogą doprowadzić do pogorszenia parametrów produkcyjnych i stanu zdrowia.

Układ pokarmowy alpak składa się z: jamy ustnej, gardła, przełyku, 3 komorowego żołądka, jelit oraz gruczołów ślinowych, zębów, języka, wątroby i trzustki. Wargi alpak są delikatne, górna jest podzielona, natomiast warga dolna jest większa. Wargi są ruchome co ułatwia im pobieranie pokarmu.

Zęby alpak są mocno zakorzenione w szczęce górnej i żuchwie. Z przodu szczęki górnej wyróżnia się poduszka zębowa, a za nią jedna para siekaczy. Niektórzy autorzy błędnie wskazują, że są to kły, (pisząc, że mają 3 pary kłów) tylko dlatego, że są one lekko zakrzywione. W dalszej kolejności znajdują się kły, a za diastemą, w głębszej części jamy ustnej, zęby przedtrzonowe i trzonowe. Siekacze umieszczone w przedniej części szczęki dolnej, mają powierzchnię tnącą, która pozwala im ciąć roślinność wywierając nacisk na poduszkę zębową szczęki górnej.

Liczba zębów jest zmienna i zależy od wieku alpak. Młode alpaki mają 22 zęby mleczne, a po ukończeniu 5 roku życia - 32 zęby stałe.

Wzór zębowy alpak:

Uzębienie tymczasowe: 2 (I 1/3; C 1/1; P 2-3/1-2) = 18 lub 22

Uzębienie stałe : 2 (I 1/3; C 1/1; P 1-2/1-2; M 3/3) = 28 lub 32

Gdzie: I - siekacze; C - kły; P - przedtrzonowe; M - trzonowe

Przełyk jest długą rurką mięśniową dł. 80 cm i średnicy od 2 - 4 cm, dochodzącą do żołądka. Żołądek jest workiem mięśniowym i składa się z 3 ponumerowanych komór:

- komora pierwsza zwana C-1 odpowiada żwaczowi, leży po lewej stronie jamy brzusznej, ma obszary wodonośne lub komórki gruczołowe,
- komora druga C-2 - zajmuje płaszczyznę środkową i prawą stronę jamy brzusznej,
- komora trzecia C-3 - zajmuje prawą stronę jamy brzusznej.

Poziomy fałd mięśniowy znajdujący się w żołądku dzieli największą jego część C1 na worek czaszkowy i ogonowy. C1 jest połączona z drugą i najmniejszą częścią C2. Część C3 ma kształt tubularny i jest nieznacznie rozszerzona w końcowym odcinku, a ten niewielki region dystalny zwany jest żołądkiem końcowym. Obecność woreczków w ścianach C1 i C2 pełni funkcję sekrecji jonów węglanowych i fosforanowych, które stanowią bufor podczas fermentacji. Większa intensywność motoryki żołądka sprawia, że dzięki niej alpaki są odporne na wzdęcia, czy gromadzenie gazów.

Pobieranie paszy w efekcie żucia odbywa się w 2 etapach: pobieranie paszy i szybkie przeżuwanie podczas wypasu, z magazynowaniem pokarmu w C1 komorze żołądka. Przeżuwanie jest bardzo ważne dla alpak, czynność ta trwa od 7-12 godzin dziennie a może być wykonywana w kilkudziesięciu okresach.

Siano łąkowe stanowi podstawę żywienia zimowego alpak. Przeciętnie dorosła alpaka potrzebuje w dawce ok. 1,5 kg siana. Zwiększoną dawkę - 2,5 kg pobierają samice ciężarne i w okresie laktacji oraz samce w sezonie rozplodowym. Siano (np. z lucerny czy motylkowych) o wyższej wartości pokarmowej przeznacza się dla alpak młodych, jeszcze przed odsadzeniem oraz samców w czasie stanówki. Pozostałe osobniki mogą otrzymywać siano mniej wartościowe. Należy jednak mieć na uwadze, żeby przed podaniem siana do skarmiania, sprawdzić czy nie jest nadpsute, spleśniałe, stęchłe i przemoczone.

Dawkę pokarmową w żywieniu zimowym uzupełniamy słomą, dla alpak najlepsza byłaby owsiana lub jęczmienna. W przypadku ich braku można wykorzystać gorszej jakości słomę, np. z pszenicy ozimej. Alpaki lubią podjadać słomę nie tylko wrzuconą do korytka czy paśnika, ale nawet tą którą jest wyścielony kojec.

Rośliny okopowe stosowane w żywieniu alpak to głównie marchew, buraki pastewne, rzadziej buraki czerwone (ćwikłowe). Są to pasze mlekopędne, lekko strawne, energetyczne, ale zawierają niewiele suchej masy (12 – 16%), co powoduje niską koncentrację składników w 1 kg paszy. Do takiej paszy należy je stopniowo przyzwyczajać, ponieważ w Ameryce Południowej takich pasz nie otrzymują. Należy też zwrócić uwagę na to, żeby zbyt nie przekarmiać alpak okopowymi, ponieważ zbyt duże dawki z powodu nadmiaru łatwo dostępnych cukrów, mogą spowodować zaburzenia trawienne. Marchew i pozostałe okopowe powinny być podawane w formie pokrojonej na mniejsze kawałki, ale uprzednio wypłukane, bez piachu. Można je też posypać otrębami pszennymi, owsianymi czy płatkami owsianymi. Zaobserwowano również, że alpaki przebywające w sadzie podjadają też jabłka, może to być jednak ryzykowne i grozić zadławieniem.

Pasze treściwe są źródłem skoncentrowanej energii i białka w dawce. Rodzaj, skład i wartość pokarmowa oraz ilość w dawce zależy od zapotrzebowania alpak związanego ze stanem fizjologicznym oraz pozostałych składników diety i wartości pokarmowej pasz objętościowych. Niektórzy hodowcy stosują własne pasze treściwe wyprodukowane w gospodarstwie, takie jak ziarna zbóż, które można podawać alpakom w formie nierozdrobnionej, śrutowanej lub granulowanej. Najwyższą wartością pokarmową charakteryzuje się jęczmień i owies, pszenżyto i kukurydza. Najczęściej jednak hodowcy wykorzystują gnieciony

owies lub płatki, pozostałe ziarna zbóż często znajdują się w składzie gotowych mieszanek paszowych. Nadmierne dawki pasz treściwych przy niedoborze pasz włóknistych, z ekonomicznego i zdrowotnego punktu widzenia, nie znajdują uzasadnienia, mogą też prowadzić do problemów zdrowotnych. W gotowych mieszankach paszowych znajdują się też ześrutowane nasiona roślin strączkowych (rzepak, soja), należy jednak pamiętać, że zawierają duże ilości białka i powinny być raczej stosowane w żywieniu innych wysokowydajnych przeżuwaczy, które w diecie potrzebują więcej energii i białka na produkcję np. mleka.

W żywieniu pastwiskowym alpak bardzo przydatną paszą w bilansowaniu energii w dawce mogą się okazać suche wysłodki buraczane. Są one paszą dietetyczną, ale znacznie podnoszą koszt utrzymania.

W ostatnim czasie na rynku pojawia się coraz więcej firm, które oferują pasze treściwe dla alpak, jednak ich skład często budzi zastanowienie czy jest na pewno dostosowany do diety wielbłądowatych, ponadto zawierają duże ilości konserwantów. Podawanie gotowych mieszanek i suplementów podnosi znacznie koszt żywienia co należy mieć na uwadze przy planowaniu bilansu pasz.

Żywienie samic w okresie ciąży i laktacji

U samic alpak najczęściej okres laktacji pokrywa się z kolejną ciążą. W tym czasie podstawą ich żywienia powinny być najlepsze pasze objętościowe znajdujące się w gospodarstwie. Od ich pobrania zależy apetyt w czasie laktacji, co korzystnie wpływa na wydzielanie i produkcję mleka. W pierwszych miesiącach rozwoju ciąży i trwania laktacji, nieznaczny wzrost płodu nie wymaga dodatku dużych ilości pasz treściwych. Począwszy od 6. miesiąca ciąży, kiedy masa płodu sukcesywnie wzrasta, a pierwszy potomek został odsadzony, należy zwiększać ilość pasz treściwych.

Żywienie alpak do 6. miesiąca życia

Pierwszy pokarm nowo narodzonych alpak to siara o dużej zawartości immunoglobulin, tłuszczu, białka i energii. Jest lepka i ma kolor kremowy. Siara zawiera wszystkie przeciwciała, które zapewniają odporność przed ostatecznym rozwinięciem się ich układu immunologicznego. Najwięcej przeciwciał zawiera siara pobrana w ciągu pierwszych 2 godzin po porodzie, po czym wchłanianie przeciwciał z siary w ciągu następnych czterech godzin spada i wynosi ok. 26%, po upływie tego czasu udział wchłoniętych przeciwciał spada do 18%, a po upływie 24 godzin wynosić może poniżej 10%. Po upływie doby siara staje się po prostu mlekiem.

Skład i jakość siary zależy od żywienia samic przed porodem i zawiera: 19,06 - 20,66 % suchej masy; 9,24 - 9,84% białka, 2,71 - 4,80% tłuszczu, 4,4 - 5,33% laktozy. Skład mleka jest następujący: 15,8 - 16,8% suchej masy, 6,5 - 6,9% białka; 2,6 - 3,80% tłuszczu oraz 4,4 - 5,2% laktozy.

Od dawna wiadomo, że siara zapewnia młodym zwierzętom odporność w pierwszych miesiącach życia, dlatego też należy dopilnować, aby noworodek wypił jej jak

najwięcej w pierwszych godzinach życia. Dobrze jest zwracać uwagę na to czy młode pobrało siarę, i czy ilość jej jest wystarczająca. Niedostateczne pobranie siary a później mleka skutkuje tym, że młode staje się delikatniejsze i bardziej podatne na czynniki chorobotwórcze. Po urodzeniu warto jest zważyć młode, żeby móc kontrolować przyrost masy ciała, dzięki czemu mamy informację czy samica ma dostatecznie dużo mleka. W przypadku kiedy będzie go za mało należy wprowadzić dokarmianie mlekiem krowim butelką ze smoczką.

W przypadku dokarmiania młodych alpak urodzonych z niską masą ciała tj. poniżej 6 kg przez trzy pierwsze dni, należy podawać im mleko co 1,5 do 2 godzin przez całą dobę. Ilość pobieranego mleka wynosi ok. 10 % masy ciała tzn., że przy masie urodzeniowej 6 kg, pobranie mleka będzie wynosiło 100 ml. sześć razy w ciągu dnia. Szczyt laktacji u samic przypada na 3. tydzień po porodzie, produkcja mleka wynosi wtedy ok. 1.938 l (± 0.290 l). Wraz ze wzrostem masy ciała ilość pobieranego mleka będzie sukcesywnie wzrastać. Żywnienie mlekiem trwa do 6 miesiąca życia, ale począwszy od czwartego miesiąca życia młode zwierzęta zaczynają pobierać niewielkie ilości pasz stałych, tak więc spożycie mleka jest coraz mniejsze.

Całkowite odsadzenie młodych ma miejsce w wieku 6. miesięcy i jest niezbędne dla zdrowia samic, które zwykle są już w kolejnej ciąży. Odsadzenie jest zawsze stresujące dla młodych zwierząt, mimo, że pobierają już pasze stałe i korzystają z pastwiska. W zależności od kondycji zwierząt i jakości pasz, można wprowadzić do ich dawki pokarmowej niewielkie ilości pasz treściwych, żeby zapewnić im prawidłowy rozwój.

Żywnienie dorosłych alpak

Dzienna dawka pokarmowa dorosłych alpak, niezależnie od płci, powinna stanowić 1,5 % masy ciała. W przypadku alpaki o masie ciała 70 kg jej potrzeby ilościowe będą wynosić:

- zielonka z pastwiska zawiera najczęściej 20 % suchej masy, to zapotrzebowanie wyliczamy: $1,5 \times 100 : 20 = 7,5$ kg.
- Siano zawiera ok. 90 % suchej masy, to zapotrzebowanie wyliczamy: $1,5 \times 100 : 90 = 1,67$ kg.

Dla samic karmiących i w okresie laktacji, oraz samców reproduktorów w czasie stonówki dawka pokarmowa wynosi 2,5 % masy ciała. Przy planowaniu bilansu pasz należy zgromadzić go więcej o 10 % niż wynika to z rzeczywistego przeliczenia na sztukę.

Alpaki w porównaniu z innymi przeżuwaczami mają mniejsze zapotrzebowanie na energię, a pokarm zalega w jelitach ok. 48 – 54 godzin. Zapotrzebowanie alpak na energię zależy od czynników środowiskowych: warunków utrzymania i temperatury otoczenia, a także od długości ich okrywy włosowej.

Celem żywienia uzupełniającego jest dostarczenie wystarczającej ilości składników odżywczych, aby wspierać zwierzę w utrzymaniu kondycji, przy minimalnych zmianach masy ciała lub panujących warunkach środowiskowych. Zwiększona aktywność (tj. eks-

tensywny wypas,) i niezbyt sprzyjające warunki środowiskowe będą wymagały dodatkowej energii do utrzymania funkcji życiowych zwierząt. Zwiększenie energii w diecie można osiągnąć poprawiając jakość paszy lub dodając suplement. Suplementy stosowane są:

- kiedy występuje brak opadów, co jest związane z ograniczeniem wypasu na łąkach i pastwiskach uprawnych;
- dla samic w ostatnim trymestrze ciąży;
- dla młodych odsadzonych alpак w przypadku niedoboru zielonki;
- dla młodych samic w celu wywołania wczesnego dojrzewania płciowego, co jest związane z przyspieszoną dojrzałością rozplodową i przeznaczeniem do krycia po uzyskaniu odpowiedniej masy ciała.

W żywieniu alpак, w zależności od systemu chowu, stosowane są pasze typowe dla zwierząt przeżuwających z pewnymi modyfikacjami:

- objętościowe soczyste: pędy, gałęzie i liście drzew i krzewów, chwasty, zioła, niektóre odpady z ogrodu (nać z marchwi),
- objętościowe suche: kora drzew i krzewów, suszone chwasty,
- treściwe: odpady piekarnicze (chleb).

Podstawą żywienia alpак powinny być dobrej jakości pasze objętościowe i pasze dodatkowe odpadowe, które urozmaicą dawkę żywieniową i obniżą koszty żywienia. W przypadku pasz objętościowych żywienie będzie uzależnione od jakości pastwiska i systemu wypasu. W zależności od wieku i stanu fizjologicznego (szczególnie samic w ostatnim trymestrze ciąży i laktacji) przy nie najlepszym odroście runi pastwiskowej, niezbędne jest uzupełnienie dawki paszami treściwymi, której ilość i jakość uzależniona będzie od tygodnia laktacji, wydajności pastwiska i jakości traw. Najczęściej stosuje się dodatki energetyczno-białkowe takie jak: śruty zbożowe, wysłodki buraczane suche lub granulaty z lucerny. Niezbędne jest także bilansowanie składników mineralnych mieszanką mineralną lub dostęp do lizawki. Zaobserwowano, że alpaki utrzymywane na wybrzeżu w krajach Ameryki Południowej piły słoną wodę.

Podczas badań w hodowli terenowej zauważono, że alpaki chętnie jadły pędy roślin, gałęzie np. wierzbowe, liście drzew i krzewów, a nawet obgryzały korę sosnową. Oprócz białka, składników mineralnych oraz witamin pasze te dostarczają substancji biologicznie czynnych, a także poprawiają smakowitość dawki.

Kondycja alpак

Dostarcza informacji o poziomie żywienia alpак i wyrażona jest w skali 5. stopniowej, przy czym kondycja oceniona na 3 pkt. uznawana jest za prawidłową. Prawidłowa kondycja świadczy o pokryciu potrzeb pokarmowych alpак i dobrym zdrowiu. W przypadku niższej lub wyższej wartości kondycji niezbędna jest korekta dawki pokarmowej. Korek-

tę należy wprowadzać stopniowo, żeby nie doprowadzić do zbyt szybkiego odtuszczenia zwierząt lub wychudzenia.

Skala kondycji alpak

1. Kręgosłup wyraźnie wyczuwalny, mięśnie słabo wysklepione - niedożywienie. Zalecane: zwiększenie ilości siana i pasz treściwych, dobre pastwisko (kontrola kału na pasożyty).
2. Kręgosłup oraz mięśnie położone wzdłuż linii kręgosłupa nieznacznie wysklepione i wyczuwalne w dotyku. Zalecane zwiększenie ilości siana i pasz treściwych, dobre pastwisko (kontrola kału na pasożyty)
3. Kręgosłup oraz żebra dobrze wyczuwalne pod ręką. Kondycja dobra.
4. Kręgosłup oraz mięśnie mocno wysklepione i dobrze wyczuwalne. Zalecane zmniejszenie ilości pasz treściwych i więcej ruchu.
5. Kręgosłup i mięśnie odtuszczone i niewyczuwalne w dotyku - otyłość. Zalecane ograniczenie pasz treściwych i zapewnienie większej ilości ruchu

Charakterystyka wybranych pasz objętościowych soczystych w żywieniu alpak

Pastwisko – jest podstawą w żywieniu letnim alpak, ponieważ dostarcza dużych ilości przyswajalnych składników pokarmowych. Ich zawartość zależy od udziału poszczególnych grup roślin w runi pastwiskowej. Najwartościowsze pastwisko powinno mieć 70-80% traw, 10-15 % roślin motylkowych i taki sam udział ziół. Najczęściej w runi pastwiskowej występują trawy, które dostarczają dużych ilości zielonej masy, takie jak: kupkówka, kostrzewa łąkowa, kostrzewa czerwona, stokłosa bezostna, życica wielokwiatowa i trwała, tymotka łąkowa, wyczyniec łąkowy. Cenne są w runi pastwiskowej rośliny motylkowe takie jak koniczyny. Uzupełnieniem tych roślin są zioła (mniszek lekarski, krwawnik), ponieważ oprócz składników pokarmowych dostarczają substancji biologicznie czynnych oraz związków mineralnych. W grupie ziół znajdują się też rośliny, które niekorzystnie wpływają na zdrowie alpak, należy do nich np. dziurawiec. Spośród pasz objętościowych najtańszą paszą dla alpak jest wypas na pastwisku, dlatego w celu obniżenia kosztów żywienia, należy je maksymalnie wykorzystać. Inne pasze objętościowe są dużo droższe ze względu na straty składników pokarmowych oraz koszt zbioru i zadawania.

Zielonki – stosowane są w przypadku braku trawy na pastwisku lub niemożności jego wykorzystania ze względu na odległość, która uniemożliwia przeprowadzenie zwierząt. Pochodzą one zarówno z łąk, jak i trwałych użytków zielonych (zielonki z traw, rośliny motylkowe z trawami).

Zielonki z roślin motylkowych

Lucerna – składniki pokarmowe w niej zawarte są łatwo przyswajalne, ponieważ ok. 2/3 energii oraz ok. 75 % białka znajduje się w mało zdrewniałych liściach. Zawiera wię-

cej energii, białka, soli mineralnych i witamin w porównaniu z trawami. Duża ilość dobrej jakości białka w zielonce z lucerny sprawia, że jest wykorzystywana w żywieniu młodych alpak oraz samic ciężarnych i karmiących. Wykorzystanie lucerny w dawce żywieniowej alpak zapewnia pokrycie zapotrzebowania na b-karoten, witaminy D, E w ilości wyższej niż potrzeby zwierząt, zawiera również odpowiedni poziom witamin z grupy B. Lucerna zawiera dużo wapnia, a stosunek wapnia do fosforu wynosi 4:1 do 6:1. Lucerna jest też bogatym źródłem selenu nawet wówczas, gdy uprawiana jest na glebach, gdzie występują niedobory tego mikroelementu. Duża zawartość wapnia i białka w zielonce z lucerny sprawia, że nie powinna być stosowana w dużych dawkach. Lucerna jest w tej grupie roślin, które nie tolerują wypasania.

Koniczyna czerwona – jej wartość pokarmowa jest zbliżona do lucerny i również nie powinna być skarmiana w dużych dawkach, ze względu na dużą zawartość białka.

Koniczyna biała – jest cenną rośliną na pastwiskach, alpaki bardzo ją lubią. W Ameryce Południowej na wysokogórskich pastwiskach, szczególnie w porze suchej jest jedną z roślin, która dostępna jest przy mokradłach. Jej wartość pokarmowa jest wysoka, podobnie jak koniczyny czerwonej, należy umiejętnie ją dawkować ze względu na dużą zawartość białka.

Sianokiszonki – zaobserwowano w krajowej hodowli, że mogą zastąpić siano w żywieniu alpak. Przy jej produkcji wykorzystywana jest prasa rolująca po otwarciu beli zalecane jest jej skarmienie w ciągu 1 – 2 dni. Stąd wniosek, że znajduje zastosowanie w hodowlach o dużej liczebności alpak. Przy małym dziennym zużyciu sianokiszonki sporządzonej w dużych belach, następuje wtórna fermentacja, pasza psuje się i tym samym, staje się niebezpieczna dla zwierząt. Może też być zanieczyszczona piachem lub ziemią, co prowadzi do rozwoju bakterii beztlenowych.

Rośliny Okopowe – najcenniejsza jest marchew, ponieważ zawiera dużo karotenu, jest dietetyczna i mlekoopędna. Jest również cennym uzupełnieniem żywienia zimowego dla wszystkich grup alpak.

Pasze objętościowe suche w żywieniu alpak

Siano łąkowe – stanowi podstawową paszę w żywieniu alpak w okresie zimowym. Jest ono niezbędne, ponieważ od niego zależy prawidłowa praca przewodu pokarmowego. Dostarcza energii, białka, soli mineralnych i witamin. W skład siana wchodzi najczęściej podobne rośliny, jak w zielonce pastwiskowej. Trawa powinna być koszona przed kwitnieniem lub w fazie kwitnienia przy bardzo dobrej pogodzie. Trawy po kwitnieniu mają mniejszą wartość pokarmową. Często siano kupowane na rynku pochodzi z łąk koszonych po okresie kwitnienia traw, ponieważ producent uzyskuje wyższy plon, a trawy po okresie kwitnienia zawierają mniej wody i szybciej wysychają.

Wartość pokarmowa siana zależy od składu botanicznego roślin w runi, fazy rozwoju roślin w momencie zbioru, metody zbioru, pogody oraz warunków w jakich jest przechowywane i przez jaki okres czasu. W 1 kg siana znajduje się 6,5 – 8,6 MJ ES (energii strawnej), 47 – 97 g białka ogólnego strawnego oraz 216 – 295 g włókna.

Siano z roślin motylkowych

W żywieniu alpak stosowane jest częściowe zastąpienie siana łąkowego, sianem z roślin motylkowych takich jak lucerna i koniczyna czerwona. Jakość tego siana zależy od fazy zbioru roślin i w przypadku lucerny zawiera 7,6 – 9,6 MJ ES oraz 80 – 140 g białka ogólnego strawnego. Liście lucerny są bardzo delikatne i przy suszeniu łatwo ulegają okruszeniu, co znacznie zmniejsza wartość pokarmową tej paszy. Siano to należy wprowadzać stopniowo do dawki pokarmowej z uwagi na dużą zawartość białka oraz większą podatność na zapleśnienie niż siano łąkowe. Ze względu na dużą zawartość białka i wapnia codzienne dawki nie powinny być zbyt duże. Siano z koniczyny czerwonej zadawane jest alpakom w podobnych dawkach jak siano z lucerny, przy czym zawsze przelicznikiem powinna być masa ciała zwierząt.

Susz z roślin zielonych – przygotowywane są z traw, mieszanek z traw z roślinami motylkowymi lub tylko roślin motylkowych. Susz najczęściej jest podawany w formie siewki z innymi paszami treściwymi. Do produkcji suszu wykorzystywana jest wysoka temperatura, dzięki czemu w przeciwieństwie do siana ma stałą zawartość składników pokarmowych.

Pasze słomiaste

W żywieniu alpak najczęściej wykorzystywana jest słoma roślin zbożowych i strączkowych. Charakteryzuje się dużą zawartością włókna i małą ilością składników pokarmowych. W żywieniu stosuje się ją dla uzupełnienia włókna i suchej masy. Dobrze jest pociąć słomę na 8 cm kawałki wtedy zwierzęta zjedzą jej więcej.

Pozostałe pasze stosowane w żywieniu alpak

Owies – jego wartość pokarmowa zależy od odmiany, ale też warunków zbioru. Masa 1 litra ziaren owsa powinna wynosić ok. 0,5 kg, wtedy można mówić o dobrym jego wypełnieniu w okresie formowania. Zawartość białka ogólnego w ziarnie owsa wynosi w przedziale 9 – 14 %. W ziarnie owsa znajdują się aminokwasy siarkowe, zawiera też więcej lizyny oraz argininy w porównaniu z innymi gatunkami zbóż. Owies zawiera ok. 10 % włókna surowego, które znajduje się głównie w łusce. Zawartość tłuszczu wynosi średnio 5% (4 – 7 %). Lecytyny znajdujące się w ziarnach owsa są źródłem fosforu organicznego, w wyniku ich rozkładu powstaje cholina, która ma wpływ na obniżenie ciśnienia krwi, zwiększa działalność wydzielniczą gruczołów ślinowych, trzustki, żółci i nerek, wzmacnia perystaltykę jelit oraz bierze udział w przewodzeniu impulsów nerwowych. W tłuszczu owsa występują nienasycone kwasy tłuszczowe oraz substancje śluzowe niezbędne dla organizmu alpak. Alpakom najlepiej podawać gnieciony owies lub płatki owsiane.

Otręby pszenne – są paszą dietetyczną i mogą stanowić dodatek do pasz. W przeciwieństwie do ziarna zawierają więcej włókna, białka, tłuszczu i fosforu a mniej skrobi. Z witamin najwięcej zawierają tiaminy, niacyny oraz niewielkie ilości ryboflawiny. Podawanie zbyt dużych dawek otręb pszennych skutkuje nadmiarem fosforu, który wpłynie na pogorszenie przyswajalności wapnia. Stosowanie otrębów w żywieniu samic karmiących

jest bardzo korzystne, ponieważ są paszą mlekopędną, ale mogą być też wykorzystane w żywieniu wszystkich grup wiekowych alpak. Otręby wchodzi często w skład mieszanek pasz treściwych. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób przechowywania otrębów, ponieważ mogą ulegać zawilgoceniu i pleśnieniu.

Wysłodki buraczane suszone – charakteryzują się wyższą zawartości energii w porównaniu do ziarna owsa przy zmniejszonej, niemalże o połowę, zawartości białka. Wysłodki są paszą lekkostrawną i nadają się do wyrównania niedoboru energii w dawce. Można je stosować w żywieniu letnim, gdy w dawce występuje nadmiar białka przy niedoborze energii.

Susz z marchwi – jest bardzo wartościową paszą, a proces suszenia zapobiega stratom składników pokarmowych w czasie przechowywania. Może być stosowany w żywieniu tych alpak, które mają wysokie potrzeby energetyczne, a niewielkie białkowe. Zawartość karotenów jest cennym dodatkiem dla młodych odsadzonych alpak, samic w laktacji czy reproduktorów. Często występuje w mieszankach pasz treściwych.

Woda – w żywieniu alpak jest bardzo ważna i zwierzęta powinny mieć do niej stały dostęp. Pełni ona szereg funkcji takich jak: utrzymanie płynnego środowiska w przewodzie pokarmowym, transport paszy przez przewód pokarmowy, rozpuszczanie i transport składników odżywczych w organizmie, rozpuszczanie i wydalanie produktów przemiany materii przez nerki, utrzymanie poziomu wody w organizmie umożliwiającego funkcje życiowe.

Zapotrzebowanie alpak na wodę jest różne i zależy od kilku czynników takich jak: masa ciała, stan fizjologiczny, rodzaj paszy, a także temperatura otoczenia. W ciągu doby alpaki wypijają od 6 – 10 l wody, w kilku porcjach. Woda powinna być czysta i mieć temperaturę otoczenia, jednak zimą zalecane jest podgrzanie wody tak, żeby przekraczała 12 °C.

Makroelementy

Najważniejsze dla prawidłowego rozwoju organizmu są: wapń (Ca), fosfor (P), Sód (Na), potas (K), chlor (Cl), Magnez (Mg), Siarka (S).

Wapń (Ca) – jest składnikiem budulcowym kości i zębów, i prawie cała jego zawartość w organizmie znajduje się w układzie kostnym. W komórkach i płynach tkankowych jony wapnia biorą udział w przemianie związków azotowych, aktywując niektóre reakcje enzymatyczne jak np. rozkład skrobi z udziałem α -amylazy, który jest potrzebny w procesie przewodzenia impulsów nerwowych oraz do wykonywania pracy przez mięśnie. Stężenie wapnia we krwi ssaków jest stałe i wynosi ok. 8 – 12 mg/100 ml.

Fosfor (P) – tkanka kostna zawiera ok. 80% fosforu znajdującego się w ciele zwierząt. Pozostała ilość występuje w kwasach nukleinowych, w związkach wysokoenergetycznych i wielu innych związkach pośrednich uczestniczących w procesie przemian. Wchłanianie fosforu jest bardzo zróżnicowane i zależy od zawartości innych składników pokarmowych, zawartości w paszy i wieku zwierząt. Wysoka zawartość wapnia w dawce zmniejsza strawność fosforu, natomiast nadmiar fosforu zmniejsza szybkość wchłaniania wapnia. Fosfor występuje w dużych ilościach w ziarnach zbóż i nasionach oraz produktach ich przerobu. Duże dawki tych pasz przy małym udziale pasz objętościowych powodują nie-

właściwy stosunek Ca : P. Nieodpowiednia zawartość fosforu, wapnia i witaminy D powoduje zmiany kostne u młodych alpak.

Sód (Na) – bierze udział w utrzymaniu równowagi kwasowo – zasadowej i regulacji ciśnienia osmotycznego płynów ustrojowych. Ma kluczowe znaczenie dla normalnego funkcjonowania centralnego układu nerwowego, wytwarzania potencjałów czynnościowych i transportu wielu substancji przez błony komórkowe. Nadmiar sodu wydalany jest z moczem. Niedobór sodu zmniejsza wykorzystanie białka i energii z paszy, powoduje zmniejszenie apetytu, kondycji oraz powoduje zahamowanie wzrostu zwierząt. Nadmiar sodu prowadzi do nadmiernego wydalania moczu i wzmacnia niedobór potasu. Zawartość sodu w większości pasz roślinnych jest niska i nie pokrywa zapotrzebowania zwierząt, dlatego też korzystny jest dostęp zwierząt do lizawek solnych.

Potas (K) – pierwiastek ten wraz z jonami sodu, chloru i węglanu pełni ważne funkcje w regulacji ciśnienia osmotycznego w płynach tkankowych, równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu składników odżywczych. Bierze też udział w regulacji krążenia wody w organizmie. Potas znajduje się głównie wewnątrz komórek. Niedobory potasu powodują zaburzenia pracy serca, mięśni szkieletowych oraz osłabienie. W paszach najczęściej jest go odpowiednia ilość, w ziarnach zbóż 0,3 – 0,4 % w suchej masie, w przypadku nadmiaru w dawce jest szybko wydalany z moczem.

Chlor (Cl) – jest aktywatorem wielu enzymów. Reguluje gospodarkę elektrolitową razem z innymi kationami i anionami. Chlorki spełniają dużą rolę w regulacji równowagi kationowo-anionowej i są równomiernie rozmieszczone w całym organizmie. Zawartość chloru w roślinach jest niska, ale jego niedobory praktycznie nie występują, ponieważ uzupełniany jest w postaci soli kuchennej lub lizawek.

Magnez (Mg) – występuje w organizmie w ścisłym powiązaniu z wapniem i fosforem, ok. 70 % znajduje się w kośćcu, a 30% w tkankach miękkich i płynach ustrojowych. Niedobór niekorzystnie odbija się na układzie nerwowym, podczas stresu pod wpływem adrenaliny jest wypierany z tkanki nerwowej przez jony wapnia i wydalany z moczem. Nadmiar fosforu w dawce zmniejsza wchłanianie magnezu.

Siarka (S) – większość siarki w organizmie znajduje się w aminokwasach takich jak: metionina, cysteina i cystyna. Aminokwasy siarkowe wchodzi w skład prawie wszystkich białek. We włóknie alpak jest ok. 6 % siarki, dzięki dużej zawartości cystyny. Ponadto siarka występuje w wielu innych związkach: tiaminie, biotynie, insulynie, glutationie, heparynie. Małe jej ilości występują we krwi w postaci siarczanów. Na ogół u zwierząt nie spotyka się niedoboru siarki, ponieważ niedobór tego pierwiastka byłby jednoznaczny z niedoborem aminokwasów siarkowych. Siarka wydalana jest z organizmu w mocz, głównie w postaci siarczanów i związków organicznych oraz w kale.

Mikroelementy

Pierwiastki należące do mikroelementów występują w paszach i organizmie w ilościach śladowych. Badania naukowe dotyczące żywienia a poświęcone mikroelementom

są bardzo trudne do zrealizowania ze względu na trudności związane z dokładnym określeniem ilości tych pierwiastków, jakie dostają się do organizmu z paszą lub w inny sposób.

Żelazo (Fe) – w organizmie zwierząt ponad 90% występuje w powiązaniu z białkiem, głównie hemoglobiną krwi. Odgrywa zasadniczą rolę w przenoszeniu tlenu i wchodzi w skład wielu enzymów biorących udział w procesach utleniania. Zapotrzebowanie dorosłych alpak na żelazo jest niewielkie, ponieważ większość potrzeb jest pokrywana przez ponowne jego wykorzystanie ze zmetabolizowanej hemoglobiny, z której tylko ok. 10 % żelaza jest wydalane. Większe zapotrzebowanie na żelazo występuje tylko u młodych, szybko rosnących alpak oraz samic ciężarnych. Dobrym źródłem żelaza są rośliny zielone i okrywy nasienne.

Miedź (Cu) – wpływa na metabolizm żelaza a szczególnie włączanie go do hemoglobiny, dlatego też niedobór miedzi może wywołać anemię. Miedź bierze udział w utrzymaniu elastyczności tkanki łącznej, przenoszenia żelaza do szpiku kostnego i stymulowaniu dojrzewania erytrocytów. Objawem niedoboru miedzi jest: zmniejszenie tempa wzrostu zwierząt, zmiana wyglądu runa, zaburzenia kostne, zwyrodnienia chrząstek stawowych, uszkodzenia naczyń krwionośnych, podatność na infekcje. Wysoka zawartość cynku i molibdenu w diecie zmniejsza przyswajalność miedzi.

Cynk (Zn) - występuje w ilościach śladowych w różnych tkankach ciała, największe ilości znajdują się w skórze, włóknie i paznokciach alpak. Cynk występuje powszechnie w paszach, większe ilości zawierają otręby zbóż.

Jod (J) – występuje głównie w tarczycy. Zarówno brak, jak i nadmiar jodu powoduje niedoczynność tarczycy. Niedobór jodu może być przyczyną słabszych cria, które wolniej przyrastają, mają gorszej jakości runo, ale także mogą mieć przykurcz ścięgien, deformacje stawowe oraz inne zaburzenia dotyczące układu kostnego. Nadmiar jodu jest toksyczny i może występować przy podawaniu dodatków paszowych zawierających wodorosty, w których jest wysoki poziom tego pierwiastka.

Mangan (Mn) – występuje w całym organizmie, ale najwięcej jest go w kośćcu, wątrobie, nerkach, trzustce i w przysadce mózgowej. Jest on aktywatorem wielu enzymów, wpływa na funkcjonowanie jajników, uczestniczy w przemianach aminokwasów czy procesach kostnienia. Niedobór może prowadzić do zgrubienia stawów, skrócenia kończyn oraz kulawizn.

Selen (Se) – ma korzystny wpływ na wzrost i reprodukcję zwierząt. Odgrywa ważną rolę w kontrolowaniu metabolizmu hormonów tarczycy oraz utrzymaniu integralności błon komórkowych. Ma wpływ na układ wydzielania wewnętrznego, odporność komórkową, działa wspólnie z witaminą E. Zmniejszone wchłanianie selenu występuje wtedy, gdy w dawce jest nadmiar żelaza i siarki oraz przy niedoborze witaminy E.

Kobalt (Co) – jest potrzebny do syntezy w przewodzie pokarmowym witaminy B₁₂, która z żelazem i miedzią jest niezbędna do tworzenia czerwonych krwinek. Pasze pochodzenia roślinnego powinny być wzbogacane tą witaminą, daje to lepsze efekty niż uzupełnianie kobaltem.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina A (retinol) – bierze udział w przenoszeniu impulsów świetlnych z oka do mózgu. W paszach pochodzenia roślinnego i mikrobiologicznego witamina A nie występuje, lecz pasze z roślin zielonych dostarczają szeregu prekursorów tej witaminy – prowitamin. Najważniejsze z nich to karoteny, a wśród nich β karoten, jest on najbardziej rozpowszechniony w przyrodzie i najaktywniejszy. Niedobór witaminy A obniża sprawność widzenia. W praktyce u dorosłych zwierząt utrzymywanych na pastwisku lub żywionych sianem niedobór tej witaminy nie występuje, natomiast żywienie dużą ilością koncentratów może wywołać jej niedobór.

Witamina D (kalcyferol) – bierze udział w utrzymaniu homeostazy wapnia we krwi, ma również wpływ na wzrost i różnicowanie komórek. Niedobór u młodych alpak powoduje krzywicę, u dorosłych osteomalację w wyniku zaburzeń w gospodarce wapniowo-fosforowej. U alpak przebywających na pastwisku lub wybiegu pod wpływem promieni ultrafioletowych następuje w skórze synteza witaminy D z prowitamin zawartych w paszach.

Witamina E (tokoferol) – obejmuje ona grupę tokoferoli towarzyszącym zazwyczaj tłuszczom roślinnym. Znanych jest 8 związków czynnych, które dzielą się na 2 grupy: tokoferole i tokotrienole. Witamina E jest biologicznym przeciwutleniaczem, zapewnia ochronę antyoksydacyjną nienasyconych kwasów tłuszczowych, enzymów i innych substancji wewnątrzkomórkowych. Wspólnie z selenem wspomaga prawidłowe utrzymanie i funkcjonowanie mięśni. Zapobiega zwyrodnieniu mięśni szkieletowych, mięśnia sercowego oraz uszkodzeniu naczyń krwionośnych.

Dobrym źródłem witaminy E są rośliny zielone, liście zawierają jej 20 razy więcej niż łądygi.

Witamina K (fitochinon) – jest niezbędna do prawidłowego krzepnięcia krwi. Uczestniczy w syntezie różnych białek, w tym osteokalcyny biorącej udział w mineralizacji kości. Niedobór tej witaminy może mieć negatywny wpływ na mineralizację kości. Naturalnymi źródłami tej witaminy są: filochinon (K-1) zawarty w roślinach i menachinon (K-2), który jest wytwarzany przez bakterie w układzie pokarmowym dorosłych zwierząt. Cria otrzymują witaminę K z mlekiem matki.

Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Do tej grupy zaliczane są witaminy z grupy B i witamina C.

Witamina B₁ (tiamina) - jest niezbędna do prawidłowej pracy układu krążenia, gruczołów dokrewnych i przewodu pokarmowego, stymuluje również wytwarzanie erytrocytów. Dobrym źródłem tej witaminy są zboża, otręby i śrutę poekstrakcyjną.

Witamina B₂ (ryboflawina) – bierze udział w przemianach energetycznych i białkowych. Znajduje się w suszach z roślin zielonych i zielonce, w zbożach jest jej niewiele.

Witamina B₆ (pirydoksyna) – bierze udział w przemianie białek, węglowodanów, tłuszczów i związków mineralnych. Występuje w zielonych liściach i ziarnach roślin.

Witamina B₁₂ (kobalmina) – słabo rozpuszczalna w wodzie, jest składnikiem wielu układów enzymatycznych. Występuje we wszystkich tkankach zwierzęcych i w drobno-

ustrojach, natomiast rośliny i pasze roślinne jej nie zawierają. Niedobór tej witaminy prowadzi do anemii oraz zahamowania wzrostu. Niedobór tej witaminy u przeżuwaczy nie występuje, jeżeli pasza zawiera odpowiednią ilość kobaltu. Młode alpaki otrzymują ją z mlekiem matki.

Kwas foliowy (folacyna) – bierze udział w przemianach białek, syntezie puryny, pirymidyn oraz wytwarzaniu hemoglobiny i b-globulin. Jest niezbędny w tkankach, w których występuje szybki wzrost i regeneracja komórek. Niedobór wywołuje anemię i leukopenię oraz zahamowanie wzrostu. Jest syntetyzowany w przewodzie pokarmowym, dlatego niedobór występuje rzadko, a zwierzęta przebywające na pastwisku mają wyższe stężenie od przebywających w budynkach.

Witamina C (kwas askorbinowy) – działa jako biologiczny przeciwutleniacz, uczestniczy w przemianie energii oraz syntezie hormonów i aminokwasów. Jest niezbędna dla prawidłowego wzrostu, ponieważ odgrywa ważną rolę w syntezie i regeneracji kolagenu, zwiększa też odporność na choroby zakaźne. Duże ilości tej witaminy zawierają pasze zielone.

4. Pielęgnacja, opieka weterynaryjna.

Zabiegi pielęgnacyjne zaliczane są do czynników środowiska zewnętrznego, które mają bezpośredni wpływ na zdrowie alpak. Główne zabiegi pielęgnacyjne związane są z korektą paznokci i zębów. Do zabiegów pielęgnacyjnych zaliczana jest też strzyża, ale została opisana w innym rozdziale.

4.1. Korekta paznokci

W warunkach chowu niezależnie od systemu hodowli alpak paznokcie należy formować, ponieważ w przeciwnym razie mogą wystąpić różne schorzenia. Nadmierne wyrosnięte paznokcie kończyn przednich powodują nienaturalne ich ustawienie oraz duże obciążenie opuszek i paznokci kończyn tylnych. Efektem tego może być zbyt silne naciąganie ścięgien zginających, które mogą doprowadzić do stanów zapalnych części kończyn i schorzeń stawów, co skutkuje bolesnością. Nierównomierne rozłożenie masy ciała na kończynach powoduje stałe zmiany w ukształtowaniu stóp alpak i kształtu paznokci. Konsekwencją może być problem w poruszaniu się zwierząt, spadek masy ciała związany z poszukiwaniem pożywienia oraz niemożność krycia przez samce.



Fot. 3. Paznokcie po korekcie

U alpak, które korzystają przez większą część roku z pastwiska od wiosny do późnej jesieni wystarczy dwukrotnie przeprowadzać korektę paznokci. Skraca się tylko nadmierne wyrosniętą ścianę rogową, martwy lub gnijący paznokieć. Zabieg ten wykonuje się według ustalonych zasad, z wielką ostrożnością, żeby zachować nie załamaną oś palca i należyty kształt paznokcia. Prawidłowo skrócone paznokcie powinny być jednakowej wielkości.

4.2. Korekta uzębienia

Przeprowadzamy ją przy okazji strzyży, kiedy alpaki są unieruchomione. Jest ona bardzo ważna, ponieważ zaniedbanie prowadzi do wad zgryzu, problemów z pobieraniem paszy, przez co zwierzęta chudną i mają niższe wyniki produkcyjne. Przerost dolnych siekaczy poza normalną długość skracamy za pomocą małej, elektrycznej szlifierki i pilnika. Do przeprowadzenia tego zabiegu potrzebne są dwie osoby. Alpakę należy unieruchomić, żeby nie okaleczyć jej jamy ustnej, do pyska wkładamy drewniany kotek, po to, żeby rozwrzeć zęby i nie uszkodzić dziąseł czy warg podczas przycinania. W przypadku krwawienia z dziąseł, należy je zdezynfekować.

4.3. Profilaktyka w stadzie alpaka

Problemy zdrowotne pojawiają się wtedy gdy:

- zwierzęta nie są nieodpowiednio żywione,
- warunki utrzymania nie są odpowiednie,
- są nadmiernie przeciążone pracą,
- występują niedobory składników pokarmowych,
- zwierzęta zaatakowane są przez pasożyty,
- spowodowane (wywołane) obecnością w pożywieniu jakiegoś szkodliwego elementu, np. kawałek drutu, czy plastikowy sznurek etc.

Od zawsze wiadomo, że lepiej zapobiegać niż leczyć, ale czasem zdarza się, że hodowca zbagatelizował objawy i w porę nie wezwał lekarza weterynarii.

Odpowiednie leczenie zawsze zaczyna się od analizy diety, sprawdzenia czy czegoś nie jest za mało lub za dużo i wprowadzenia korekty. Istnieje też możliwość zatrucia niektórymi roślinami, kiedy alpaki przebywają np. w ogrodzie.

Dobre żywienie gwarantuje lepszą odporność, dzięki czemu podatność na choroby jest mniejsza. Dużą uwagę należy zwrócić na noworodki zwane cria w okresie karmienia mlekiem oraz samice karmiące. Szczególnej opieki wymagają samice w zaawansowanej ciąży i młode odsadzone do 1 roku. Ważne jest, żeby nie narażać zwierząt na czynniki, które obniżają ich odporność, natomiast po wykryciu choroby: zakaźnej lub pasożytniczej - oddzielić natychmiast zdrowe zwierzęta, aby uniknąć zarażenia.

4.4. Pasożyty zewnętrzne

Kleszcze (*Amblyomma parvitarsum*) – przenoszą pierwotniaki, które wywołują choroby. Kleszcz żywi się krwią, przekłuwa skórę i powoduje obrażenia i intensywne podrażnienia. W zależności od stopnia podrażnienia, zwierzę może mieć anemię, niepokój i zmniejszenie apetytu. U alpaka umiejscawiają się w delikatnych częściach ciała. U samców w okolicy jąder, u samic w okolicy pochwy i pachwin.

Świerzb – może być przenoszony, kiedy zwierzęta chore ocierają się o krzewy czy ogrodzenie. Przenosić się może zarówno świerzb drążący (*Sarcoptes*), jak i ssący (*Soroptes*). W fazie ostrej występuje podrażnienie, a następnie stan zapalny skóry, następuje wzmożona produkcja płynu surowiczego, który zastyga i tworzy strupy w wyniku wypływania materii (ropy). W tych miejscach wypada włókno, któremu cały czas towarzyszy swędzenie skóry. W zaawansowanej fazie powstają rany na skórze, które z czasem stają się suche i twarde. Profilaktyka polega na nie wprowadzaniu do stada zwierząt podejrzanych lub z uszkodzoną przez świerzb skórą.



Fot. 4. Świerzb na kończynach.

4.5. Pasożyty wewnętrzne – profilaktyka

Tasiemce - narażone są alpaki od 3 miesiąca do 1 roku życia. Tasiemce rozwijają się w jelitach, człony (segmenty) z jajami wydalane są z kałem, zostają na roślinach i tak zarażają się następnie zwierzęta. Objawy to problemy żołądkowo – jelitowe. Przy masowej infekcji występują kolki i biegunki na przemian z zaparciami, alpaki chudną. Profilaktyka – dobre żywienie, nie wypasanie w wilgotnych miejscach, przestrzeganie terminu odrobaczania.

Nicienie - umiejscawiają się w żołądku i jelitach. Niektóre są specyficzne dla wielbłądowatych, a pozostałe to te, które występują u owiec i bydła. Zarażone alpaki mało jedzą i nie przyswajają składników pokarmowych, występuje anemia, biegunka i obrzęk. Zauważyć można też spadek masy ciała, opóźnienie w rozwoju i produkcji włókna oraz pogorszenie jego jakości. Profilaktyka polega na odrobaczaniu zwierząt i przestrzeganiu kalendarza odrobaczania.

Tasiemiec bąblowcowiec - Cysty lokalizują się w wątrobie i płucach, powodują dolegliwości brzuszne nasilające się z upływem czasu. Pęknięcie torbieli powoduje śmierć alpaki przez szok anafilaktyczny. Należy odrobaczać alpaki zgodnie z kalendarzem.

Motylica - żywicielem pośrednim są ślimaki z rodziny *Lymnaeidae*, *ślimak błotniarka moczarowa*. Pasożyt jest płaski w kształcie liścia, postać dorosła umiejscawia się w przewodach żółciowych wątroby. Może wystąpić okazjonalnie w płucach i innych organach. Może mierzyć do 3 cm. Jaja wraz z żółcią sphywają do przewodu pokarmowego i wydalane są z kałem. W wilgotnym terenie przechodzą cykl rozwojowy (cerkarie-metacerkarie). Zarażenie następuje przez zjedzenie trawy z metacerkariami, dalszy rozwój przebiega w jelicie cienkim, po czym migrują do przewodów żółciowych (postać dorosła). Objawy to: biegunka, brak apetytu, spadek masy ciała, anemia, bóle w okolicy wątroby. Należy podawać leki przeciwpasożytnicze, unikać wilgotnych pastwisk.

Toksoplazmoza – wywołuje ją pierwotniak *Toxoplasma gondi*, jest przyczyną nieplodności. Występuje zamieralność zarodków, poronienia, wady wrodzone, słabe cria, które umierają w kilka godzin po urodzeniu, brak objawów choroby.

Nieżyt żołądka i jelit wywołany przez nicienie z rodzaju *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus axei*. Objawami są: anemia, osłabienie, opóźnienie wzrostu, utrata masy ciała, biegunka, odwodnienie, poronienia, śmierć przy powikłaniach płucnych u młodych alpaki. W trawieniu występuje przerost śluzówki i tworzenie guzków. Profilaktyka jest odrobaczanie.

Kokcydia - pierwotniaki z rodzaju *Eimeria*, jest obecnie uznanych 6 gatunków specyficznych dla wielbłądowatych: *Eimeria alpaca*, *Eimeria lamae*, *Eimeria macusaniensis*, *Eimeria Peruviana*, *Eimeria punoensis*, *Eimeria ivitaensis*. Umiejscawiają się w jelicie cienkim, ślepym. Występuje biegunka, kolki, osłabienie, utrata apetytu, odwodnienie, intensywne pragnienie. Profilaktyka polega na odrobaczaniu alpaki.

5. Prowadzenie hodowli alpak.

Podstawowym celem hodowli alpak powinno być dążenie do obniżenia kosztów produkcji i utrzymanie wysokiej jakości włókna, jako głównego produktu pochodzącego od tych zwierząt. W ten sposób polscy hodowcy mogliby skutecznie konkurować na rynku Unii Europejskiej i rynku globalnym.

Założenia pracy hodowlanej i rozwoju hodowli

Stada zarodowe alpak powinny realizować program genetyczny, którego celem jest produkcja materiału hodowlanego dla doskonalenia populacji. Program ten wynika z założeń programów doskonalenia zwierząt obowiązujących w danym kraju. Celem zwiększenia efektywności postępu genetycznego w stadach zarodowych podejmuje się szereg działań mających na celu przyspieszenie postępu poprzez: import nasienia i zarodków z najlepszych hodowli w skali światowej, indywidualny dobór samców alpak do kojarzeń, czy wykorzystanie nowych technologii stymulujących postęp np. embriotransfer.

Celem prac hodowlanych jest postęp genetyczny w zakresie pożądanych cech z jednoczesnym doskonaleniem cech typu i budowy, ze szczególnym uwzględnieniem budowy ciała oraz kończyn. Doskonalenie wymienionych grup cech powinno bezpośrednio lub pośrednio, wpłynąć na poprawę jakości zwierząt i opłacalności hodowli. Hodowla alpak może być prowadzona przez większą część roku na łąkach i pastwiskach co znacznie obniża koszt żywienia. Wprowadzenie sezonowości w rozrodzie, tak żeby stanówka i porody wypadły wiosną, powinno korzystnie wpłynąć na rozwój zwierząt i ekonomikę hodowli.

Alpaki hodowane są w Polsce od 2004 roku tj. 16 lat, więc nie są już nowym gatunkiem zwierząt, jednak ich populacja nie jest liczna. Jak dotąd przeprowadzono szereg badań, które zmierzałyby do poprawy jakości alpak, jednak brak jest wzorca rasy, który umożliwiłby prace selekcyjne oraz wprowadzenie programu hodowlanego. Przystawienie produkcji czy kierunku użytkowania nie jest możliwe z roku na rok. Jest to proces długotrwały a przykładem może być Australia, która program hodowlany dla owiec rasy merynos, wprowadziła do opracowania programu dla alpak. Dzięki temu australijscy hodowcy mogą pochwalić się zwierzętami, które produkują bardzo cienkie włókno, mocno karbi-kowane i mają poprawną budowę ciała. Najważniejsze wskaźniki produkcyjne w hodowli alpak to jakość produkowanego włókna i jego ilość oraz budowa i masa ciała.

W Peru, które ma największą populację alpak, opracowane są standardy dla każdej z ras a zakres badanej charakterystyki jest szczegółowo opisany. Opis ma dwie składowe: runo i budowa ciała. Większy nacisk położono na jakość włókna (70 pkt.) niż na budowę ciała (30 pkt.). Przy czym, żeby zwierzę mogło zostać wpisane do ksiąg hodowlanych musi uzyskać minimum 75 pkt.

W opisie runa (70 pkt.) wyodrębniono następująca charakterystykę dla alpak Huacaya:

Grubość 40 pkt:

- 31 - 40 pkt. cienkie mniej niż - lub równe 22 m,

- 11 – 30 pkt. średnie 23 – 26 22 m,
- 0 – 11 pkt. grube powyżej 26 m.

Gęstość 10 pkt, odnosi się do liczby włókien na powierzchni welonu wyrażonej w mm². Im większa liczba włókien na powierzchni 1 mm², tym gęściejsze i cieńsze jest runo.

- bardzo gęste 8-10 pkt.,
- średnio 4 – 7 pkt.,
- nisko 0 – 3pkt.

Karbikowanie 5 pkt. odnosi się do fali na długości włosa z różną amplitudą odchyień.

- mocno karbikowane 4 – 5 pkt.,
- średnio 2 – 3 pkt.,
- słabo 0 – 1 pkt.

Jednolitość 15 pkt. dotyczy wyrównania runa w długości, grubości i stopnia karbikowania.

Budowa ciała (30 pkt.) dotyczy:

- głowa 10 pkt.- relatywnie mała, z uszami trójkątnymi, nozdrzami szerokimi, wargi ruchome.
- wysokość w kłębie 10 pkt.
- kończyny 5 pkt. - dotyczy obecności włókien na całej długości kończyn przednich i tylnych.
- ogólny wygląd 5 pkt. - brana jest pod uwagę poprawna budowa i konstytucja od głowy poprzez szyję, linię kręgosłupa i czy runo porasta całe ciało.

Pierwszy rok życia alpak jest bardzo ważny, ponieważ od niego zależy dochód hodowcy i dalsza kariera osobnika. Rozwój młodych alpak w początkowym okresie życia zależy od środowiska, w którym żyje jego matka. Alpaki rodzą się z różną masą ciała najczęściej jest to 6 – 8 kg, jednak masa ciała może oscylować między (5 – 12 kg). Masa ciała noworodków zależy od szeregu czynników w tym genetycznych i środowiskowych. Jest ona bardzo ważna z ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ większe młode w przyszłości będzie miało większą masę ciała i wcześniej uzyska dojrzałość rozplodową.

Mleko jest podstawowym pokarmem młodych alpak przez minimum 4 miesiące i w tym czasie przyrost masy ciała jest największy. Z przeprowadzonych badań na 53 alpakach Huacaya (26 samic, 27 samców) wynika, że największy przyrost masy ciała uzyskały w pierwszych trzech miesiącach życia, gdy żywienie oparte było głównie na mleku samic. Średnia masa urodzeniowa wynosiła 6,83 kg (SD odchylenie standardowe- 1,08 kg), nie było istotnych różnic w przypadku płci.

Zaobserwowano, że w pierwszym miesiącu życia przyrost masy ciała był najwyższy i wynosił średnio: 5,56 kg. Większość z alpak podwajała w tym czasie masę urodzeniową. W kolejnych miesiącach przyrosty były mniejsze i wynosiły średnio w 2,3,4, i 5 miesiącu, odpowiednio: 4,56 kg; 3,62 kg; 2,89 kg i 2,32kg.

W zależności od wielkości masy urodzeniowej w momencie odsadzenia tj. 6 miesięcy, alpaki uzyskiwały masę ciała średnio 27,76 kg. Stwierdzono ścisłą zależność pomiędzy

masą urodzeniową i masą ciała w wieku odsadzenia. Wykazano, że niezwykle istotne jest monitorowanie przyrostu masy ciała alpaki i sporządzenie krzywej wzrostu w okresie od urodzenia do odsadzenia, ponieważ służy do oceny poziomu żywienia i stanu zdrowia. Wykazano również, że przy wykorzystaniu modeli statystycznych możliwa jest prognoza rocznej masy ciała przed upływem roku, a także predykcja postępu genetycznego istotna w selekcji.

Rozwój masy mięśniowej alpaki odbywa się na przestrzeni czasu i zależy od czynników środowiskowych oraz genetyki. W pierwszym roku życia alpaki uzyskują 50% masy ciała dorosłego osobnika, w drugim roku przyrost wynosi 28%, w trzecim 17%, pozostałą część przyrastają do 5 roku życia i jest to moment pełnego rozwoju fizycznego.

W Peru środowisko życia alpaki i system utrzymania alpaki znacznie różni się od tego w naszym kraju, dlatego też wyniki produkcyjne są inne. Odsadzenie młodych ma miejsce często znacznie później tj. w wieku 8 – 9 miesięcy, przy masie ciała 16 – 27,9 kg. Masa ciała w wieku jednego roku wynosi nawet poniżej 20 kg, a w wieku 2 lat - 33 kg, mimo że potencjał produkcyjny tych zwierząt jest dużo większy. Pora roku, i związane z tym warunki środowiskowe oraz system utrzymania, mają duży wpływ na rozwój umięśnienia, a także lepszą kondycję samic do rozrodu. W przypadku utrzymywania alpaki na dobrych pastwiskach uprawnych przez cały sezon, uzyskiwały one w wieku jednego roku nawet 44 kg, podobnie jak w Australii.

Potencjał produkcyjny alpaki jest ogromny, dlatego też masa ciała jaką uzyskują w wieku jednego roku jest bardzo ważna z zootechnicznego i ekonomicznego punktu widzenia. Od masy ciała zależy termin pierwszego krycia i tym samym rozpoczęcie reprodukcji.

W krajach o licznej populacji alpaki po selekcji i brakowaniu przeznaczane są do uboju. Masa ciała jest ściśle związana z wydajnością rzeźną. W Peru alpaki najczęściej ubijane są przy masie ciała 49,5 – 55,6 kg, i w przypadku wybrakowanych dorosłych zwierząt, wydajność tuszy wynosi 53%.

Poza Ameryką Południową również w Australii i Nowej Zelandii alpaki po selekcji i brakowaniu ze stada przeznacza się do uboju.

W Polsce z każdym rokiem populacja alpaki rośnie, jednak nie wszystkie zwierzęta są pozbawione wad, tym samym nie powinny być przeznaczane do reprodukcji. Większość z tych zwierząt wykorzystywana jest w turystyce i rekreacji, a także w alpakoterapii. Rosnąca nadwyżka samców może doprowadzić do spadku zainteresowania nimi z powodu nasycenia rynku w tych kierunkach użytkowania, i ta sytuacja wymusi stworzenie ubojni. Trudno przewidzieć kiedy pojawią się na polskich stołach wyroby wędliniarskie z mięsa alpaki. Początkowo mogą pochodzić z importu, ale z czasem będą pochodziły z krajowego rynku.

W Polsce są bardzo dobre warunki do hodowli alpaki, jednak ukierunkowanie ich wykorzystania na produkcję cienkiego włókna wymaga intensywnych prac selekcyjnych. Na krajowym rynku ilość włókna alpaki o grubości poniżej 22 μm jest niewielka i w większości wykorzystywana jest przez rękodzielników. Zwiększenie populacji alpaki wraz z poprawą

wydajności od sztuki sprawi, że będzie na nie popyt nie tylko na lokalnym, ale i światowym rynku. Istotna jest też kontrola stanu zdrowia, ponieważ ma ono duży wpływ na jakość i produkcję runa, a często występujący świerzb powoduje niszczenie nabłonka skóry, w efekcie czego zestrzyżone runo nie nadaje się do przetwórstwa.



Fot. 5. **Karbikowanie runa to powstała na długości fala z różną amplitudą odchyień.**

6. Rozród alpak.

Rozród zwierząt decyduje o efektach ekonomicznych produkcji, natomiast o efektach rozrodu decyduje wiedza i doświadczenie hodowcy. Rozród jest to proces szczególnie złożony fizjologicznie i przebiega według ściśle ustalonych reguł, sterowanych przez układ nerwowy i hormonalny. Postęp wiedzy w zakresie fizjologii i endokrynologii rozrodu daje obecnie możliwość szerszego wykorzystania w hodowli wysokowartościowych osobników, które przenoszą najlepsze cechy na potomstwo. Odnosi się to zarówno do samców (pobieranie nasienia) jak i do samic: synchronizacji cyklu rujowego, superowulacji czy transplantacji zarodków – embriotransfer.

Właściwość reprodukcyjna alpak taka jak płodność czyli zdolność do wydawania potomstwa na świat, uwarunkowana jest założeniami genetycznymi, które mogą być modyfikowane wtórnie przez czynniki środowiskowe.

Znajomość anatomii, fizjologii, patologii czy chorób, które mogą mieć wpływ na aparat rozrodczy alpak ma kluczowe znaczenie, ponieważ jest punktem wyjścia do poprawy i zwiększenia produkcji oraz produktywności stada poprzez uzyskiwanie coraz większej liczby potomstwa, co stanowi podstawę całej hodowli alpak.

Układ rozrodczy samców

Układ rozrodczy samców alpak składa się z jąder i dróg wyprowadzających nasienie, w skład których wchodzi: najądrza, nasieniowody, przewód moczowo-płciowy z prąciem. Jądra, najądrza i nasieniowody są narządami parzystymi.

U dorosłego samca alpak jądra znajdują się w okolicy krocza, w dwóch nie obwisłych workach mosznowych i są stosunkowo małe w porównaniu do wielkości i masy ciała tego gatunku. Noworodki alpak płci męskiej po urodzeniu mają małe jądra, prawie wielkości ciecierzycy i często nie znajdują się one w workach mosznowych. W wieku sześciu miesięcy wszystkie samce powinny mieć jądra w mosznie, a w wieku jednego roku powinny mieć wymiary 2 do 2,5 cm długości i 1,5 szerokości. U samców starszych niż trzy lata powinny mieć od 3,5 do 5 cm długości. W hodowli zarodowej preferowane są samce z większymi jądrami, ponieważ istnieje bezpośredni związek między wielkością jąder a zdolnością produkcyjną nasienia.

Układ rozrodczy samic

Układ rozrodczy samic alpak składa się z jajników i dróg wyprowadzających, w skład których wchodzi jajowody, macica i pochwa.

Jajniki są to parzyste narządy zlokalizowane w jamie brzusznej, mniej lub bardziej jajowate lub zaokrąglone, których kształt zmienia się z powodu obecności jednego lub więcej rozwijających się pęcherzyków (które są strukturami wytwarzającymi jajeczka) lub ciała żółtego, które jest gruczołem służącym do utrzymania ciąży. U alpak każdy jajnik waży średnio 2,12 grama.

Jajowody - są to dwa cienkie i kręte przewody, które łączą jajnik z macicą i służą do połączenia komórki jajowej i nasienia, które zostało złożone przez samca w macicy, a jajowód jest miejscem zapłodnienia.

Macica alpaki ma kształt litery Y, jest rozwidlona i składa się z trzech części: 2 rogów macicy, trzonu macicy i szyjki macicy. Rogi macicy mierzą średnio 7,5 cm, a do implantacji zarodka dochodzi po jej lewej stronie. Macica jest narządem, w którym rozwija się płód.

Szyjka macicy składa się z dwóch lub trzech pierścieni lub fałdów, które stanowią wejście do macicy. Otwierają się one aby umożliwić wejście plemników, żeby połączyć się z komórką jajową, a następnie zamykają się, aby utrzymać rozwijający się płód w izolacji od zakażenia.

Pochwa i srom stanowi wejście do układu moczowo-płciowego, ale to pochwa stanowi przejście nasienia do zapłodnienia, a także płodu podczas porodu. Pochwa alpaka ma około 13 cm długości.

Fizjologia rozrodu samców alpak

Samce osiągają dojrzałość płciową w wieku 8 miesięcy, ale używane są do krycia po osiągnięciu dojrzałości fizycznej tzw. rozplodowej, co ma miejsce najczęściej w wieku 3 lat. Podany wiek dojrzałości rozplodowej należy traktować jako orientacyjny, ponieważ nawet w obrębie tej samej rasy mogą występować różnice osobnicze. Jest to związane z cechami genetycznymi, wpływającymi na tempo wzrostu rozwoju gonad męskich oraz gruczołów dodatkowych.

U samców alpak na dojrzałość rozplodową składa się: rozwój narządów płciowych i kopulacyjnych. Rozmiar jąder jest cechą dziedziczną i związany jest z produkcją nasienia, im większe jądra tym większa ilość ejakulatu.

Prącie jest narządem kopulacyjnym, dzięki któremu samiec wprowadza nasienie do pochwy samicy. Ma budowę haczykowatą zakończoną strukturą chrząstkową. Odsunięcie napletka od prącia ma miejsce u samców po ukończeniu ok. 2,5 roku i od tego czasu samiec może kryć samice.

Fizjologia rozrodu samic alpak

Dojrzałość płciową, czyli zdolność do wydawania w pełni rozwiniętego potomstwa, samice alpak osiągają jeszcze przed uzyskaniem pełnego rozwoju fizycznego i ma to miejsce w wieku 8 miesięcy. Okres ten może podlegać niewielkim zmianom w obrębie tej samej rasy alpak w zależności od sposobu żywienia i warunków środowiskowych w jakich znajdują się zwierzęta.

Dojrzałość rozplodową (hodowlaną) tj. zdolność do rozrodu, alpaki uzyskują znacznie później i zależy ona od rozwoju fizycznego związanego z masą ciała. Dzieje się to średnio w wieku 1,5 roku, ale przy bardzo dobrymżywieniu pożądanym rozwój masy ciała jest możliwy do uzyskania w wieku nawet 1 roku. Przedwczesne użytkowanie samic do rozrodu jest niewskazane, ale nie oznacza to, że jeżeli młoda samica uzyskała 75 % masy dorosłej samicy, nie może zostać pokryta, jeśli utrzymywana jest w bardzo dobrych warunkach.

Cykl rujowy jest to okres od pierwszego dnia wystąpienia objawów rui do dnia poprzedzającego następną ruję. Przebieg tego cyklu uwarunkowany jest wzajemnym oddziaływaniem hormonów przysadki mózgowej i jajnika na organizm zwierząt.

Większość samic zwierząt gospodarskich, które znamy ma określone i powtarzające się cykle wykazujące ruię i owulację. Na przykład owca ma cykle 17-dniowe, a krowa 21 dniowe, podobnie jak locha. Samice alpак nie wykazują określonych cykli, ponieważ pozostają w rui przez dłuższy czas i są w stanie w dowolnym momencie zaakceptować kopulację w wyniku, której następuje owulacja. Jednak nie każdy akt krycia prowadzi do owulacji i ciąży. Alpaki w Ameryce Południowej mają okres rozrodczy od grudnia do marca, podczas którego jajniki wykazują większy rozwój pęcherzykowy, a w konsekwencji większe wydzielanie estrogenów, co daje lepsze objawy rui, wyższą owulację i większe możliwości zajścia w ciążę.

Alpaka w rui wykazuje szczególne zachowanie w obecności samca. Może np. przyjąć pozycję kuczną (mostkową), gdy zbliży się do niej samiec lub podejść do samca już kopulującego z samicą i przykucnąć bardzo blisko tej pary. Innym razem samiec może gonić samicę przez krótki czas, po czym usiłuje wspinać się na jej zad, a gdy samica przyjmie pozycję kuczną, rozpoczyna kopulację.

Ruja i gotowość do krycia

Pojawiająca się owulacja po kryciu związana jest z tym, że pęcherzyk, który dał początek komórce jajowej, tworzy ciało żółte, które stopniowo powiększa się i inicjuje wydzielanie progesteronu. W ten sposób między 4 a 5 dniem po kryciu zanika ruja i samica odrzuca samca. Takie zachowanie będzie miało miejsce przez cały okres ciąży, z wyjątkiem przypadku śmierci embrionalnej, w wyniku której zaniknie ciało żółte i progesteron. W przypadku, gdy po owulacji nie nastąpi zapłodnienie lub nastąpi wczesna śmierć zarodka, samica ma objawy rui począwszy od ok. 10 dnia po kryciu. Dlatego konieczna jest dobra aktywność seksualna w stadzie, aby samica, która straci zarodek lub nie owulowała, miała możliwość ponownego krycia.

Sezonowość rui i zachowania płciowe

Gdy samce i samice alpак przebywają razem przez cały rok, jak ma to miejsce w większości stad hodowlanych w Ameryce Południowej, zainteresowanie obserwuje się tylko w okresie rui od grudnia do marca. Dzieje się tak z powodu nadejścia pory deszczowej i poprawy temperatury otoczenia, większej dostępności do zielonki, poprawy żywienia i kondycji fizycznej alpак. Jest to czas, kiedy u samic obserwowany jest większy popęd płciowy. Ta sezonowość płciowa i dostosowanie zwierząt do środowiska, sprawia, że młode rodzą się w najkorzystniejszej porze roku, a samice mają dużo mleka do wykarmienia i rozwoju potomstwa. Jednak często spotyka się potomstwo urodzone poza wymienionym sezonem i wtedy jest ono bardzo podatne na choroby i narażone na śmierć.

Hodowcy, którzy utrzymują samice i samce oddzielnie przez cały rok, wykorzystują lato, lepszą pogodę i większy zasób pożywienia, aby połączyć samice i samce na czas, który może wynosić 60 do 90 dni, po czym rozdzielają obie płcie. W ten sposób porody są ograniczone do nie więcej niż trzech miesięcy i nie obserwuje się ich poza zalecanym sezonem.

W obu systemach hodowlanych niektóre samce stają się dominujące, opiekując się samicami, nie dopuszczając by były one kryte przez innych osobników. Jednak przy takim

założeniu dominujące samce nie służą wszystkim samicom w okresie rui, a inne samce, zdominowane, też nie, w efekcie czego nie wszystkie samice są kryte i płodność stada spada. W stadach, w których samice i samce przebywają razem przez cały rok, zaleca się, aby dominujące samce reproduktory miały dobre cechy produkcyjne i były wolne od wad.

Dojrzewanie i krycie

W wieku 12 miesięcy większość młodych samiczek po kontakcie z samcem jest wrażliwa seksualnie. Roczne samiczki reagują podobnie jak dorosłe, chociaż mają nieco niższe wskaźniki owulacji i przeżywalności. Jednak w praktyce obserwuje się zwyczaj ich krycia w wieku ok. dwóch lat.

W większości hodowli alpak kryterium, które decyduje o kryciu samic pierwiastek to masa ciała, a niekoniecznie wiek. W badaniach przeprowadzonych w hodowli terenowej wynika, że minimalna waga samicy, która może zostać pokryta i zapewnić optymalny poziom płodności, wynosi 33 kg żywej wagi. Potencjał genetyczny, który nosi zwierzę jest ważny dla jego rozwoju i osiągnięcia wczesnego dojrzewania. Samice średniej wielkości, powinny być kryte przez młode samce.

Zapłodnienie jest to proces, w którym plemniki złożone przez samca w macicy, penetrują lub zapładniają komórkę jajową, tworząc jajeczko lub zygotę, które następnie kształtują zarodek i płód. Po owulacji w jajniku tworzy się struktura zwana ciałkiem żółtym, wytwarzająca hormon progesteron, który jest substancją wspomagającą rozwój zarodka aż do porodu.

Jeśli z jakiegoś powodu ciałko żółte cofa się lub zanika, następuje śmierć zarodka lub płodu.

Wskaźniki zapłodnienia zweryfikowane na zarodkach badane trzy dni po kryciu są wyższe niż 70%, jednak w niektórych przypadkach dochodzi do śmierci embrionów, w szczególności obniżając wskaźniki urodzeń.

Zamieranie zarodków

W tym miejscu należy wyjaśnić zamieszanie, które istnieje między terminami „zarodek” i „płód”.

Po zakończeniu zapłodnienia i do czwartego lub piątego tygodnia ciąży, kiedy następuje różnicowanie narządów, embrion przekształca się w zarodek. Zatem jaja z 2, 4 i więcej komórkami lub blastomerami, morule i blastule są uważane przez fizjologów za zarodki. Płodem nazywa się zarodek po czwartym lub piątym tygodniu ciąży, kiedy wyraźnie rozróżnia się głowę, oczy, serce, wątrobę itp.

Śmierć embrionalna to proces zachodzący u wszystkich gatunków zwierząt domowych, a nawet u człowieka, w wyniku którego pewien procent embrionów umiera w trakcie ich rozwoju, i którego przyczyny mogą być genetyczne, żywieniowe lub zakaźne. Jednakże śmierć zarodków jest wyższa u alpak niż u innych gatunków zwierząt domowych i stanowi poważny problem reprodukcyjny. Badania przeprowadzone w Instytutach Badawczych w Peru wykazały, że trzy dni po kryciu 70% jajeczek zostało zapłodnionych, ale w 30 dniu ciąży nastąpiła utrata 50% zarodków. Ostatnie badania pokazują, że krytyczny

etap śmierci embrionu występuje bardzo wcześnie, w fazie elongacji zarodka, między 7 a 15 dniem. Naukowcy wskazują na to, że u alpак większość śmierci embrionów mogła być spowodowana aberracjami chromosomowymi o charakterze dziedzicznym, biorąc pod uwagę dużą liczbę ojców i matek z wrodzonymi wadami, które produkują wadliwe plemniki i komórki jajowe.

Rozwój embrionalny i płodowy

Między czwartym a piątym dniem po owulacji i zapłodnieniu komórka jajowa (zygota) dostaje się do macicy, po czym następuje implantacja w jej lewym rogu. Ma to miejsce w ciągu 21 dni od zapłodnienia, aż do 55 dnia życia, w którym płód osiąga wysoki stopień różnicowania, w tym zewnętrzne narządy płciowe.

Od 210 dnia ciąży następuje przyspieszony wzrost płodu, od wagi płodu 1250 gramów w 7 miesiącu ciąży dochodzi do 7000 gramów w momencie porodu. Między 7-8 miesiącem ciąży pojawiają się włosy, najpierw na głowie i brwiach, następnie na ogonie i w końcu na całym ciele. Ten szybki wzrost w ostatnim trymestrze ciąży jest krytyczny i wymaga zapewnienia samicy dobrego żywienia, aby płód rozwijał się prawidłowo i osiągał dobrą masę urodzeniową. Odpowiednia dieta na tym etapie umożliwi samicy utrzymanie dobrej kondycji i produkcję dużej ilości mleka w czasie laktacji.

Rozwój płodu alpак w poszczególnych miesiącach ciąży z uwzględnieniem masy ciała.

Jak przedstawiono na wykresie widoczny rozwój płodu ma miejsce w 4. miesiącu ciąży, kiedy to jego masa wynosi ok. 0,1 kg. W kolejnych miesiącach 5 i 6 przy prawidłowo przebiegającej ciąży masa płodu wynosi odpowiednio: 0,2 kg, i 0,5 kg. W 7. miesiącu ciąży masa płodu przekracza 1,2 kg



Ciąża

Ciąża alpак trwa dłużej niż krów i owiec. Występuje niewielka różnica między rasą Huacaya (ok. 342 dni) i Suri 345 dni. Młode cria wstaje zaraz po porodzie, aby szybko rozpocząć pobieranie mleka i podążać za matką. Łóżysko alpак jest typu prostego rozproszonego, odpowiadającego mikroskopowo typowi nabłonkowemu i być może dlatego zatrzymanie łożyska jest bardzo rzadkie u tego gatunku.

Poród

Porody alpak odbywają się tylko w najcieplejszych godzinach dnia, odnotowano 95% urodzeń między 7:00 a 13:00, co świadczy o godnej podziwu adaptacji tych zwierząt do surowego środowiska wysokogórskiego w Andach.

Poród trwa około 2,5 do 3 godzin, o ile nie wystąpi dystocja, czyli tzw. poród trudny, który trwa wiele godzin i bez pomocy ludzkiej samica może nie przeżyć. Dlatego wskazane jest zwrócenie uwagi na rodzące samice i pomoc w przypadku, gdy poród trwa dłużej niż 4 godziny.

W przypadku zalegania łożyska należy wezwać lekarza weterynarii, ponieważ leczenie polega na umieszczeniu antybiotyków lub sulfamidu w macicy. Nie należy próbować ręcznego usuwania łożyska, jak to czasem ma miejsce.

Porody najczęściej przebiegają bez większych komplikacji, jednak w przypadku młodych samic pierwiastek sporadycznie mogą wystąpić problemy i wtedy, jeśli sami nie jesteśmy w stanie pomóc, należy wezwać lekarza weterynarii.

Należy unikać sytuacji, w których młode rodzą się w zamkniętych zagrodach lub legowiskach, które są miejscami pełnymi odchodów i błota, przez co mogą łatwo ulec zakażeniu i zachorować.

Należy zadbać o wypuszczenie zwierząt na wypas już bardzo wcześnie rano, tak aby samice, które będą rodzić, szukały najbardziej odpowiednich i czystych miejsc.

Opieka nad noworodkiem

Po wyjściu z kanału rodnego młode musi szybko zaadaptować się do nowych warunków środowiskowych. Zmiany zachodzą w jego układzie oddechowym, pokarmowym, dokrewnym, immunologicznym, a także termoregulacji. W pierwszej fazie porodu tj. po pojawieniu się w kanale rodnym głowy i nosa, młode zaczyna nabierać i wydychać powietrze. Trwa to kilka minut i w tym czasie ustala swój rytm oddechowy. Oddychanie ćwiczy przez cały czas, aż do całkowitego opuszczenia kanału rodnego i upadku na podłoże. W dalszej kolejności dochodzi do szoku termicznego, z powodu różnicy temperatury - w łonie matki, i temperatury otoczenia na zewnątrz, która zależy od pory roku. Temperatura ciała noworodków zwykle jest podobna do tej, którą miała matka, zakres temperatury mieści się w przedziale: 36,4°C - 37,8°C lub 37,9 - 38,9 °C, w zależności od osobnika. Temperatura ciała noworodka stabilizuje się po porodzie w ciągu 30 minut i w tym czasie może nastąpić jej obniżenie, po czym następuje powrót do poprzedniej temperatury, i może to trwać do 3 h. Tętno wynosi ok. 60-100 uderzeń / minutę, a częstotliwość oddechu: 20-30 / minutę.

Noworodek alpak pokryty jest bardzo cienką przezroczystą błoną, której zadaniem jest ochrona przed wychłodzeniem. Błona ta rozpada się po kilku minutach podczas energicznych ruchów noworodka, który usiłuje wstać. Podczas tych ruchów ciała pobudzony zostaje układ krążenia, mięśnie zaczynają pracować i młode próbuje utrzymać pozycję stojącą. Początkowo przyjmują pozycję klęczącą kończyn przednich, po czym próbują podeprzeć

się tylnymi kończynami. Takie ćwiczenia wykonują kilka razy, często upadając, aż w końcu utrzymują równowagę i chwiejnym krokiem kierują się w stronę wymienia. Samice alpak należą do tej grupy zwierząt, które nie wylizują młodych po porodzie, tylko czekają aż wyschną w promieniach słonecznych. Porody zimą odbywają się najczęściej w pomieszczeniach i wtedy gruba warstwa słomy pomaga w wysuszeniu ciała noworodka.

Noworodkom należy zdezynfekować pępowinę, żeby zabezpieczyć je przed infekcją. Zwierzęta należy także obserwować, sprawdzić czy mają odruch ssania i czy udało im się pobrać siarę. Kiedy młode piją mleko to unoszą ogonek do góry. Smótkę tj. pierwszy kał wydalają najczęściej po upływie 8 godzin od porodu, ale czasem dopiero po 18 h, oddając też mocz.

Przerwa po porodzie

Niektóre samice do 4 lub 5 dni po porodzie mogą okazywać akceptację samcom, co niektórzy uważają za ruję. Dopiero od 5 dnia po porodzie samica może mieć owulację i być zapłodniona, jednak implantacja zarodka nie jest możliwa, ponieważ inwolucja macicy nie jest zakończona. Dlatego też zaleca się, aby samice były kryte między 10-15 dniem po porodzie.

Metody krycia alpak

Najczęściej stosowane metody krycia naturalnego to: wolne, grupowe i z ręki czyli dozorowane. Zaobserwowano, że w pierwszym tygodniu stanówki aktywność samców jest największa. Przyjmuje się, że na 1 samca przypada ok. 7 samic. Przy doborze rozplodników powinna być przestrzegana generalna zasada, żeby odznaczały się one wyższymi cechami produkcyjnymi niż samice w danym stadzie. Trzeba mieć na uwadze pracę hodowlaną zmierzającą do poprawy określonej cechy np. gęstość runa, cienkość, mocniejszy karbik, kolor itd. Dlatego niezbędne jest posiadanie przez reproduktora wyników badań runa z trzech kolejnych strzyży.

Krycie wolne najczęściej stosowane jest na pastwisku, gdzie samce utrzymywane są razem z samicami. Samce same wyszukują samice do krycia, jednak ten model krycia nie jest pozbawiony wad: brak dokładnego terminu pokrycia uniemożliwia zaplanowanie porodu, trudności w ustaleniu ojca potomstwa oraz przenoszenie ew. chorób na stado samic.

Krycie grupowe polega na przydzieleniu konkretnego rozplodnika do grupy samic. Samiec wybiera samice do krycia, ale trudno określić czy wszystkie zostały pokryte.

Krycie z ręki polega na indywidualnym doborze samic i samców. Jest najlepszą metodą, ponieważ odbywa się pod nadzorem hodowcy, jest to jednak metoda czasochłonna. Krycie powtarzane jest w 3, 7 i 15 dniu. Taki system krycia daje dobre rezultaty i odznacza się wysoką skutecznością.

Krycie rotacyjne. Ten system wymaga podzielenia samic na grupy przeznaczone do krycia wybranym samcem. Wytypowane samce reproduktory kryją samice według jednego spośród modeli, przy założeniu, że pokrycie całego stada będzie trwało dwa miesiące:

7 dni krycia i 7 dni przerwy; 15 dni krycia i 15 dni przerwy; 25 dni krycia i 10 dni przerwy. Metoda ta jest praktyczna, ponieważ nie wymaga utrzymywania dużej liczby samców.

Krycie uzupełniające. W tej metodzie samiec tzw. szukarek, wybiera ze stada samice, które nie zostały pokryte w planowanym terminie, po czym kryte są innym wybranym samcem. Ten typ krycia trwa krótko i obejmuje 5 dni krycia i 15 dni przerwy, po czym sprawdzana jest skuteczność ponowną obecnością samca.

Inseminacja. Stosowana jest w celu poprawy genetycznego zwierząt domowych różnych gatunków. Pozwala ona na znacznie lepsze wykorzystanie nasienia samców o dużej wartości genetycznej niż naturalne metody. Nasienie do inseminacji pozyskuje się różnymi metodami, np. z wykorzystaniem sztucznej pochwy, elektroejakulacji, gąbek śródpochwowych czy manekinów wyposażonych w sztuczną pochwę. Dzięki tej metodzie możliwe jest w krótkim czasie pokrycie wielu samic nasieniem wybranego samca i zwiększenie procentu płodności. W przypadku alpak nie jest to metoda łatwa do wprowadzenia, ponieważ wymaga stymulacji hormonalnej.

Embriotransfer. Ta metoda umożliwia uzyskanie postępu genetycznego i wymianę materiału hodowlanego na świecie bez obecności reproduktorów. Polega na przenoszeniu zarodków od wybitnych samic alpak (dawczyń) do innych samic – biorczyń. Stosowany jest także międzygatunkowy transfer zarodków, między alpakami (dawczyniami) i lamami (biorczyniami), ponieważ mają taki sam kariotyp. Lamy są większe, więc rodzą noworodki o większej masie ciała, co jest bardzo korzystne w hodowli alpak. Noworodek o większej masie ciała w wieku jednego roku uzyskuje wyższą masę ciała, która jest wymagana do rozplodu, produkuje też większą ilość runa. Z większych osobników uzyskuje się też większe ilości runa.

7. Sposób postępowania z alpakami – behawioryzm zwierząt.

Zachowanie alpak związane jest z zachowaniem ich dzikich przodków - wikuni żyjących na wolności. Wikunie w środowisku naturalnym tworzą grupy socjalne złożone z jednego samca i ok. 8 samic z młodymi. Liczba grupy zależy od dostępności do paszy, wody oraz zagrożenia ze strony drapieżników. Zadaniem samca jest obrona terytorium, na którym bytuje jego grupa samic, zarówno przed innymi samcami, jak i drapieżnikami. Samiec decyduje o tym co będzie robić grupa, prowadzi ją na wypas oraz do wodopoju. Kontroluje też przyrost naturalny w grupie, żeby nie doszło do spokrewnienia między jego członkami. Młode wikunie niezależnie od płci, po zakończeniu pobierania mleka od matek i przejścia na żywienie paszami stałymi, zwykle w wieku 8 miesięcy uzyskują dojrzałość płciową. Jest to znak dla samca, żeby przepędzić młode ze stada, aby nie doszło do krycia w spokrewnieniu. Jest to moment bardzo trudny zarówno dla młodych samic jak i samców, które niechętnie opuszczają grupę. Młode samice bardzo szybko znajdują miejsce w nowej grupie utworzonej przez innego samca, natomiast młode samce tworzą tzw. kawalerskie grupy, czasem bardzo liczne i wędrują w poszukiwaniu pożywienia, po to żeby z upływem czasu i osiągnięciem dojrzałości rozplodowej zawalczyć o utworzenie własnej grupy rodzinnej. Opisane zwyczaje wikunii można spotkać w hodowli alpak, kiedy całe stado przebywa na pastwisku i nie jest podzielone wg. płci. Ma to najczęściej miejsce w systemie ekstensywnym w wysokogórskich hodowlach alpak w Ameryce Południowej.

Alpaki w naszym kraju i warunkach hodowlanych zachowują się inaczej, ponieważ hodowca tworzy grupy samic czy samców i decyduje o odsadzeniu młodych.

Normalnie zachowująca się alpaka powinna wyglądać na zainteresowaną pojawieniem się człowieka czy zwierząt innego gatunku. W ten sam sposób powinna zareagować na przedmioty przyniesione przez ludzi. Głowę w tym czasie ma podniesioną, uszy stojące, ogon opuszczony. Jeśli alpaka pochodzi z zakupu i po raz pierwszy znajduje się na nieznanym jej terenie, będzie starała się go dokładnie obejrzeć. Alpaki są zwierzętami ciekawymi świata i kiedy zaaklimatyzują się, lubią wiedzieć co się dzieje w sąsiedztwie. Podglądają przekładając głowę przez ogrodzenie czy bramę licząc na jakiś atrakcyjny smakołyk.

Kiedy alpaki odpoczywają przyjmują pozycję kuczną zwanej mostkową - w tym czasie kończyny przednie i tylne umieszczone są pod tułowiem. Głowa i szyja są albo wyprostowane, albo wyciągnięte do przodu i położone na gruncie. W czasie odpoczynku, niezależnie od pozycji ciała, kiedy zauważą zbliżającą się nieznaną postać, podnoszą się, żeby zmienić miejsce i przemieścić się na bezpieczną odległość. W tym czasie pozycja uszu i ogona może ulec zmianie. Jeśli nie czują zagrożenia to bacznie obserwują, podchodzą, i obwąchują.

Rytm dobowy oddziałuje na układ hormonalny i wyznacza moment lub czas podstawowych funkcji życiowych alpak, takich jak: pobieranie paszy, odpoczynek, zabawa, kopulacja czy migracja.

Kiedy mówimy o zarządzaniu stadem alpak to należy mieć na uwadze ich zwyczaje, zachowanie i potrzeby fizjologiczne, wtedy łatwiej będzie zorganizować tą pracę. Wiedza ta będzie niezbędna w opiece nad stadem, ponieważ liczebność zwierząt, ich wiek czy płeć będą ważnymi zmiennymi, od których będzie zależała produktywność stada.

W zachowaniu alpak wyodrębniono tzw. mowę ciała związaną z odpowiednim do sytuacji położeniem uszu i ogona oraz komunikację dźwiękową.

Alpaki porozumiewają się między sobą cichym, miłym dla ludzkiego ucha mručeniem. W sytuacji zagrożenia np. łapanie zwierząt i przeprowadzanie na stanowisko do strzyży czy innych zabiegów pielęgnacyjnych - wydają głośny pisk i często też plują.

Inny charakterystyczny dźwięk podobny do rżenia koni alpaki: samice lub samce wydają wtedy, gdy ostrzegają stado przed niebezpieczeństwem.

Kolejny typ zachowania to tzw. ostrzegawcze fuknięcie, które może skończyć się pluciem. Ten typ zachowania ma miejsce wtedy, gdy jeden osobnik drugiemu wysyła sygnał, że zajął jego miejsce przy paśniku czy korytka z paszą treściwą. Mimo, że niewidoczna dla człowieka, to hierarchia w każdym stadzie czy kojcu, istnieje.

Zachowanie alpak może być bardzo zróżnicowane i zależy od systemu utrzymania zwierząt, wieku, płci, stanu fizjologicznego i liczebności grupy. W niewielkich gospodarstwach zachowanie alpak różni się od tych hodowanych na fermach wielkostadnych.

W godzinach porannych i późno wieczorem alpaki przebywają w budynkach i jeśli nie są one zamykane na noc, to same regulują, kiedy wracają z wybiegu. Pozostałą część dnia spędzają na wybiegu lub pastwisku.

W badaniach naukowych związanych z etogramem zwierząt wyróżnia się behavior aktywny i pasywny. Behavior aktywny związany jest ze zmianą pozycji ciała i przemieszczaniem się zwierząt. Alpaki niewiele różnią się w zachowaniu od innych małych przeżuwaczy, czas spędzają na staniu i obserwowaniu, przemieszczaniu się w poszukiwaniu pożywienia, pobieraniu paszy, picciu wody i przeżuwananiu. Do części behavioru aktywnego zaliczane jest też tarzanie się w piasku, czy zimą na śniegu, wchodzenie do wody, żeby się schłodzić, czy zabawę z rówieśnikami. Trudno określić kiedy alpaki odpoczywają, ponieważ dużą część czasu w pozycji kucznej spędzają na przeżuwananiu pokarmu.

Zachowania płciowe

Pierwsze objawy zachowań płciowych występują już u 3 miesięcznych alpak. Początkowo jako rodzaj zabawy, maluchy wskakują na siebie i splatają się szyjami. Nieznacznie podgryzają sobie kończyny, żeby ustanowić hierarchię.



Fot. 6. **Odpoczywająca alpaka**

Dorosłe samce najczęściej biegają za samicami, obwąchują ich okolice płciowe, a następnie wspinają się na zad, żeby sprowadzić je do pozycji mostkowej w celu aktu kopulacji. W czasie krycia samiec przesuwa się z jednego boku na drugi, żeby umieścić nasienie w obu rogach macicy. W tym czasie wydaje charakterystyczne gulgoczące odgłosy. Obserwowano też w trakcie kopulacji, że samiec z samicą splatają się szyjami. Czas kopulacji może wynosić od 10 do 40 minut.

Oznaką zbliżającego się porodu, jest dość częste podchodzenie do stosu odchodów i przyjmowanie pozycji jak przy oddawaniu moczu, ale też ciągłe odwracanie się i spoglądanie w kierunku ogona. Często też samice oddalają się od stada, żeby w spokoju urodzić.

Relacja matka – dziecko

Kiedy młode pije mleko przyjmuje pozycję uległą zwaną sumiso. W tej pozycji głowa i szyja są opuszczone, uszy położone na głowie a ogon uniesiony i skierowany na grzbiet. Po porodzie młode nie oddala się zbyt od matki, a jeśli zgubi się na pastwisku to inne samice go przypilnują, aż znajdzie je matka. Zaobserwowano, że samica pamięta w jakim kolorze jest jej młode, mimo że sama może mieć inny kolor runa. Samice po zapachu rozpoznają swoje potomstwo, strefy zapachu znajdują się w okolicy głowy i ogona, dlatego ważne jest żeby ich nie wytrzeć, np. przy porodzie.

Rywalizacja

Rywalizacja jest obserwowana częściej między samcami niż samicami i zależy od kilku czynników. Jednym z nich jest w warunkach naturalnych, w systemie tradycyjnym próba przejścia grupy rodzinnej przez młodego samca. Celem jest zmuszenie przeciwnika do uległości i opuszczenia terytorium.

Dochodzi do starcia dwóch osobników unoszących się na tylnych kończynach i demonstrujących swoją siłę. W tym czasie głowa jest uniesiona, uszy położone i skierowane w stronę szyi, ogon podniesiony. W tej pozycji samce plują na siebie wydając charakterystyczne dźwięki. Początkowo napierają ciałem jeden na drugiego, splatają się szyjami i z użyciem siły próbują przewrócić jeden drugiego. W następnej kolejności zaczyna się podgryzanie kończyn oraz szyi co jest bardzo bolesne. Celem jest zmuszenie przeciwnika do uległości a następnie przepędzenie. Walki kończą się wtedy, kiedy jeden z samców ulegnie (przykucnie), żeby nie pozwolić na dalsze okaleczanie ciała, a następnie, ciągle atakowany, wstaje i ucieka, przepędzony poza zajmowane terytorium na znaczną odległość. W czasie tej ucieczki ma głowę i szyję nisko pochyloną tym samym przyjmując pozycję uległą wobec osobnika silniejszego. W drastycznych przypadkach dochodziło także do okaleczenia jąder, żeby wyeliminować danego osobnika z reprodukcji.

Pozycję uległą przyjmują też młode osobniki, które zmuszone zostały do opuszczenia grupy rodzinnej po odsadzeniu i uzyskaniu dojrzałości płciowej.

Dominacja w grupie czy kojcu

W każdym kojcu jest ustalana hierarchia, która pozornie nie jest widoczna. W hodowlach o dużej liczebności zwierząt, rotacja jest dość duża. Zwierzęta są kupowane, sprzedawane, odsadzane, samice wyjeżdżają na stanówkę. Wiele z nich często zmienia właścicieli, nawet kilkakrotnie i za każdym razem w nowym miejscu ich pobytu, ustalana jest nowa hierarchia w grupie czy kojcu. Zaburzenie ustalonego porządku jest dla zwierząt mocno stresujące, szczególnie dla samic, które po stanówce wracają do stada. Pod ich nieobecność następuje reorganizacja w hierarchii, toteż ich powrót wymusza konieczność ustalenia nowej. Hierarchia może być związana z zajmowaniem określonego miejsca w kojcu czy przy paśniku i wystaniu sygnału osobnikowi, który ten porządek naruszył. Jest to najczęściej fuknięcie lub delikatne splunięcie.

Zachowania wydalnicze

Wydalanie kału i moczu w warunkach naturalnych (pastwiskowych) związane jest z wyznaczeniem terytorium. Alpaki stosem odchodów zaznaczają swoje terytorium bytowania i po zapachu rozpoznają, że dany teren jest już zajęty przez inną grupę rodzinną. Podczas wydalania kału i moczu alpaki najczęściej mają szeroko rozstawione kończyny tylne, co sprawia wrażenie jakby nieznacznie przykucały. Wydalenie odchodów w jednym miejscu ma duże znaczenie higieniczne i dzięki niemu utrudnione jest rozprzestrzenianie się pasożytów jelitowych. Dla hodowców złożenie odchodów (kopczyków) w jednym lub kilku miejscach ma duże znaczenie z kilku względów. Jednym z nich jest możliwość obserwacji czy w wydalonym kale nie ma widocznych pasożytów, a drugim łatwiejsze zebranie odchodów. W pomieszczeniach odchody wydalone są zwykle na środku pomieszczenia lub kojca. Trudno powiedzieć z czego to wynika, ale może z jednakowego dostępu do tego miejsca.

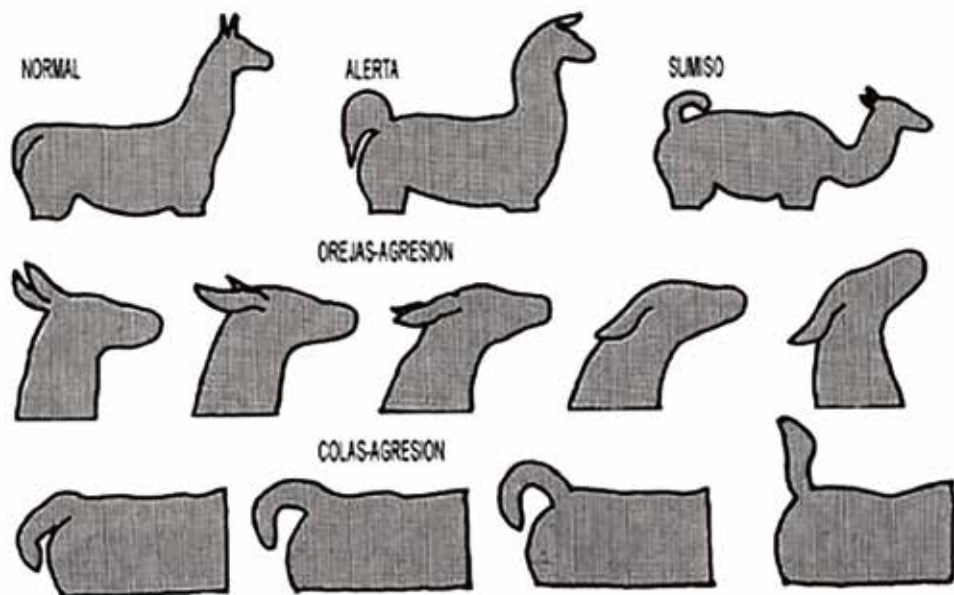


Fot. 7. **Odchody alpak**

Zagrożenie

Zachowanie w sytuacji zagrożenia będzie różne w zależności od tego co jest jego przyczyną.

Np. w czasie burzy alpaki schodzą do jednego miejsca i przykucają ciasno obok siebie. W sytuacji kiedy zbliża się drapieżnik np. lis czy pies, alpaki skupiają się w grupę, młode wchodzi do środka grupy, dorosłe osobniki opuszczają nisko głowę tak jakby miały ruszyć



Rys 1. Mowa ciała lama, Franklin W.L., 1982

do ataku. Najodważniejsza alpaka rusza do przodu, żeby rozpoznać zagrożenie. Alpaki po przeskoleniu wykorzystywane są też do ochrony stad innych gatunków zwierząt, i jeśli np. pilnują owiec czy kóz przed lisami, to bacznie patrolują teren, żeby nie dopuścić drapieżnika zbyt blisko do stada, a w razie potrzeby ruszają do ataku. Wcześniej jednak wydają charakterystyczny rżący dźwięk, uszy są postawione, a ogon mocno wygięty. W bezpośrednim już kontakcie alpaki próbują zdeptać kończynami psa lub lisa uszkadzając jego układ kostny czy narządy wewnętrzne.

Alpaki z natury są jednak łagodnymi zwierzętami i nie wykazują zachowania agresywnego w kontakcie z ludźmi, a plucie należy rozumieć jako rodzaj komunikacji między osobnikami, które służy do przywrócenia porządku w grupie. Jednak niepożądane zachowania alpak są najczęściej wynikiem stresu spowodowanego np. zbyt wczesnym odsadzeniem i następnie szybką sprzedażą, co jest związane z izolacją od dotychczasowej grupy, w której czuły się bezpieczne. Hodowcy w naszym kraju sprzedają alpaki zaraz po odsadzeniu tj. w wieku 6 miesięcy. Należy jednak pamiętać, że w warunkach naturalnych samiec przepędza młode w wieku 8 miesięcy po uzyskaniu dojrzałości płciowej.

8. Runo alpak i jego wykorzystanie.

Hodowla alpak i pozyskiwanie od nich włókna cieszy się na świecie dużym zainteresowaniem. W porównaniu z innymi włóknami naturalnymi pochodzenia zwierzęcego, występuje w szerokiej gamie koloru dlatego nie wymaga farbowania. Popyt na włókno alpak na świecie jest duży, ale tylko na najcieńsze poniżej 22 mikrometrów. Alpaki są hodowane w Polsce od 2004 roku, ale jakość krajowego surowca jest bardzo zróżnicowana, by móc konkurować na europejskim czy światowym rynku. W porównaniu z wełną owczą, włókno alpak jest bardziej miękkie w dotyku, jedwabiste i suche. Wynika to zarówno z różnicy struktury fizycznej włókna, jak i z faktu, że nie zawiera lanoliny, dzięki czemu ma połysk. Te cechy przenoszone na przędzę, a następnie produkt końcowy, dają dużą wartość dodaną wyrobom z włókna. Przemysł tekstylny potrzebuje surowca wysokiej jakości, dlatego też celem tego rozdziału jest przedstawienie jego jakości i możliwości wykorzystania.

Rozwój okrywy włosowej rozpoczyna się w życiu płodowym. Torebki włosowe w skórze alpak powstają w życiu płodowym tworząc grupy włosów i dzielą się na pierwotne i wtórne. Ich rozwój rozpoczyna się w 90 dniu od poczęcia a największa produkcja odbywa się między 187 a 214 dniem ciąży, w tym czasie dojrzałość torebek włosowych wynosi 75 %.

Torebki pierwotne, zwykle mniej liczne, mają większą średnicę i z nich powstają grube włosy tzw. podporowe. Torebki wtórne stanowią większość i mają wpływ na charakter okrywy.

Alpaki są strzyżone raz w roku, a jakość runa i stopień zanieczyszczenia będzie decydować o dalszym jego przeznaczeniu. Okrywa włosowa alpak pełni szereg funkcji: chroni organizm przed utratą ciepłoty ciała czy uszkodzeniami mechanicznymi.

Strzyża to proces prawidłowego cięcia i oddzielania włókna od skóry za pomocą narzędzi tnących, takich jak nożyczki czy specjalne maszyny. Strzyżenie jest jednym z najważniejszych działań, które należy poprawnie przeprowadzić, żeby nie popsuć jakości runa.

Runem nazywamy całkowity zespół włókien pokrywający strzyżone zwierzę. U alpak po zestrzyżeniu występuje w postaci pasm lub grup włókien. Runo (okrywę) dzielimy na partie w zależności od tego, z którego miejsca anatomicznego pochodzą:

- Welon: jest to włókno znajdujące się na grzbiecie i bokach zwierzęcia.
- Pozostałe: to grube włókna, które są skoncentrowane w okolicy piersiowej, kończynach i głowie.

Roczny odrost runa u alpak odpowiednio żywionych przekracza 7 cm, zgodnie z wymaganiami przemysłu tekstylnego. Około 65% zwykłego wzrostu włókna w ciągu dwóch lat ma miejsce w pierwszym roku i zaleca się ścinanie raz w roku.

Włókna poddawane są ciągłemu działaniu promieniowania słonecznego, które powoduje spalanie końców. Nazywa się to martwym włóknem i nie ma wartości przemysłowej. Coroczna strzyża pozwala na szybką ocenę alpak pod względem jakości ich włókien i wagi runa, co umożliwia opracowanie bardziej efektywnego programu selekcji.

Zdrowie alpak jest priorytetem, dlatego najkorzystniej byłoby, żeby strzyża odbywała się wiosną, kiedy temperatura otoczenia osiągnie 20 st. i utrzyma się na tym poziomie przez

kilka dni. Alpaki po strzyży nie powinny być narażone na zimno, a wzrost świeżej trawy pozwoli im w krótkim czasie pokryć straty energii potrzebne do wzrostu nowego runa.

Zalecana jest przed strzyżą ochrona zwierząt przed deszczem i utrzymanie ich w suchym miejscu dzień przed tym zabiegiem, unikając zamoczenia runa lub jego zanieczyszczeniem w kojcach.

Bardzo istotne jest przygotowanie alpaki do strzyży. Szczególną uwagę należy zwrócić na zanieczyszczenie runa. Alpaki, które przebywają na mokrym i zabłoconym wybiegu będą miały błoto przyklejone do runa. Podobnie będzie w przypadku nieporządku w kojcach, gdzie odchody nie były usuwane, oraz niedostatecznej ilości słomy.

Usunięcie zanieczyszczeń z runa jest niezwykle pracochłonne, zatem lepiej utrzymywać zwierzęta i ich runo w czystości, niż godzinami ślęczeć na wybieraniu zanieczyszczeń takich jak słoma, siano, nasiona roślin etc. Jest to związane też z tym, że firmy przetwórcze odmawiają przyjęcia takiego surowca do dalszego przerobu.

Przed strzyżą należy zrobić przegląd zwierząt i zmierzyć długość zespołu włosowego na środku boku. W zależności od partii ciała długość runa może być różna, dlatego w krajach o dużej populacji alpaki, wybrano miejsce środkowego boku, jako miejsce reprezentatywne do pobrania próbki. Próbkę można wystać do laboratorium, żeby zbadać grubość włókien i dowiedzieć się jak prowadzić prace selekcyjne w zakresie grubości.

Nożyce czy maszynki do strzyży powinny być ostre i czyste, a najlepiej zdezynfekowane, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się chorób. Cięcie powinno być jednolite, żeby zachować handlową dopuszczalną długość włókien. Należy unikać podwójnego strzyżenia tego samego miejsca tj. przejazdu maszynką jeszcze raz po tym samym paśmie, ponieważ tworzy to niewielkie skupiska krótkich włókien tzw. dostrzyżyny (odpad) i wpływa negatywnie na całość runa i wydajność runa po strzyży.

Do unieruchomienia zwierząt należy użyć lin lub taśm. W przypadku strzyży ciężarnych alpaki należy obchodzić się z nimi szczególnie ostrożnie, żeby uniknąć poronień. Jeśli zwierzę zostanie przypadkowo skaleczone, natychmiast należy zdezynfekować ranę.

Zgodnie z tradycją w Ameryce Południowej alpaki strzyżone są w pozycji leżącej, po unieruchomieniu kończyn przednich i tylnych. Obowiązuje zasada, że najpierw strzyżone są alpaki w białych kolorach, aż do najciemniejszych. Za każdym razem stanowisko jest uprzątnięte, żeby włókna innego koloru nie dostały się do całości runa. Zwierzęta do strzyży układane są na czystej plandecie a w strzyży uczestniczą najczęściej dwie osoby.

Większość alpaki w Polsce strzyżona jest w pozycji leżącej, nisko na materacach. Innym sposobem, wygodniejszym dla strzygącego, jest strzyża na stole. Alpakę doprowadza się do stołu, który ma ruchomy blat i wyposażony jest w taśmy, które prze-



Fot. 8. Przykład zanieczyszczonego runa po lewej i czystego po prawej.

kładane są pod brzuchem alpaki, dzięki czemu w prosty sposób, bez dźwigania, można alpakę na nim położyć. Wymaga ona jednak unieruchomienia kończyn przednich i tylnych.

Po strzyżeniu runo z każdej partii ciała powinno być zapakowane oddzielnie do worków jutowych, papierowych bądź foliowych a w każdym z nich powinien być umieszczony nr alpaki lub jej nazwa, partia, z której runo pochodzi oraz masa każdej partii.

Runo alpak posiada szereg cech, które dostarczają informacji o jego jakości przetworczej i wartości handlowej. Podstawą klasyfikacji jest długość i grubość oraz parametry statystyczne grubości. Od wymienionych parametrów oraz masy runa zależy dochód hodowcy.

Masa runa – to całość zestrzyżonego runa, która zależy od gęstości mieszków włosowych w skórze alpaka. Im większa ilość włókien na powierzchni 1 mm² skóry, tym gęściejsze i cięższe jest runo. Dla hodowców ma to znaczenie, ponieważ od ilości i jakości włókien zależy stopień przetworstwa i dochód ekonomiczny. W krajowej populacji alpaka masa runa jest dość niska i wynosi średnio 2 kg. W innych krajach, przy znacznie liczniejszej populacji o wysokiej wartości hodowlanej możliwe jest uzyskanie nawet 5,4 kg od sztuki, stąd wnioskuje się, że potrzebne są prace selekcyjne i hodowlane w zakresie poprawy tej cechy.

Długość – powinna być zmierzona przed strzyżeniem, ponieważ zbyt krótkie włókno ma niższą wartość handlową z uwagi na możliwości przetworcze. Odrost runa odnosi się do rzeczywistej długości włókien wyprodukowanych w określonym czasie. Długość zależy od czynników genetycznych i środowiskowych. Włókno alpaka pochodzące z pierwszej strzyżki przeprowadzonej w wieku jednego roku jest najdłuższe, natomiast w kolejnych latach długość sukcesywnie spada.

Wyniki badań długości włókien alpaka hodowanych w naszym kraju wykazały, że wartość tego parametru malała wraz z wiekiem i powiększaniem się masy ciała. U alpaka jednorocznych wynosiła 8,33 cm, a u trzyletnich i czteroletnich odpowiednio: 6,2 cm i 5,5 cm.

Grubość włókna jest mierzona w mikrometrach (μm) i jest jednym z najważniejszych elementów właściwości fizycznych, decyduje bowiem o przydatności w przemyśle tekstylnym. W przypadku włókien alpaka grubość może być bardzo różna i zależy od jakości hodowlanej zwierząt, średnio od 18 do 30 μm. Im niższa średnica włókien tym bardziej jest delikatne i ma wyższą wartość przetworczą.

Cienkie włókna przeznaczone są do wyrobu luksusowej odzieży (garnitury, żakiety, spódnice, płaszcze, szale, swetry), natomiast grubsze w postaci włókniny, wykorzystywane są do produkcji kołder i śpiworów, tapicerki oraz innych wyrobów użytkowych.

Na grubość włókien ma wpływ szereg czynników, w tym genetycznych i środowiskowych. Zmienność grubości włókien występuje także w obrębie jednego zespołu włosowego i partii runa, z której pochodzi. W związku z tym



Fot. 9. Strzyżenie alpaka na stole z udziałem Autorki, wiosna 2020.

alpaki nie zawsze mają runo jednolite. Brak jednolitości w zespołach włosowych może być wynikiem spokrewnienia między osobnikami, co w efekcie doprowadza do pogorszenia jego jakości.

U alpак najcenniejsze runo znajduje się na bokach i grzbiecie, jednak zaobserwowano, że grubość wzrasta od zadu w kierunku szyi, przy czym na łopatce wykazuje największą grubość. Wykazano, że u alpак Huacaya na szyi runo jest najcieńsze, odznacza się też większą gęstością. Podobnie jak w przypadku długości, grubość włókna jest najniższa u jednorocznych alpак, i z wiekiem i wzrostem masy ciała zwierząt, nieznacznie się zwiększa. Wzrost grubości włókien zależy od czynników genetycznych i środowiskowych, w tym żywienia. W krajowej populacji grubość włókna w przypadku jednorocznych zwierząt jest dość wysoka, od 21,32 μm do 21,76 μm .

Parametry statystyczne po zbadaniu grubości włókien w laboratorium, dostarczają bardzo cennych informacji zarówno o przydatności przetwórczej oraz są przydatne w pracy hodowlanej nad poprawą jakości zwierząt.

Właściwości włókna alpак jako surowca naturalnego dla przemysłu tekstylnego

- Elastyczność i zdolność do naprężania przędzy wynikająca z jednolitości i synchronizacji karbika, który występuje naturalnie na całej długości podczas wzrostu włókien.
- Uczucie miękkości wyrażone przez gładkość i sam charakter włókna.
- Właściwości termiczne – działa jak izolator utrzymujący temperaturę ciała na normalnym poziomie, dzięki torebkom powietrznym we wnętrzu włókien.
- Wytrzymałość na rozciąganie - charakteryzuje się wyjątkową wytrzymałością w porównaniu z innymi włóknami specjalnymi takimi jak wełna od owiec rasy merynos, czy moher.
- Trwałość - zachowuje się bardzo dobrze z upływem czasu, nie podlega działaniu grzybów i innych mikroorganizmów.
- Nie wymaga farbowania, ponieważ występuje wiele interesujących kolorów: biały, kremowy, brązowy (jasny, średni, ciemny), ale też szaro- wrzosowy, srebrzysto szary i czarny, natomiast barwienie włókien białych odbywa się z wykorzystaniem naturalnych barwników roślinnych.
- Wymaga mniejszej ilości wody w przetwórstwie w porównaniu z wełną owczą oraz eliminuje takie etapy obróbki wstępnej, jak usuwanie lano- liny czy karbonizację.
- Proces przetwórczy włókna alpак (gręplowanie, przędzenie) oraz proces produkcji wyrobów tekstylnych nie zanieczyszcza środowiska.



Fot 10. Runo alpак

9. Alpakoterapia

Terapia z udziałem zwierząt czyli tzw. animaloterapia jako podstawowa lub pomocnicza forma leczenia znajduje miejsce we współczesnym leczeniu od lat 60. XX wieku. Istnieje kilka rodzajów interakcji pacjenta ze zwierzęciem (AAT, *animals asissted therapy*; AAI, *animal assisted interventions*), zajęcia z udziałem zwierząt (AAA, *animals assisted activities*) oraz edukacja z udziałem zwierząt (AAE, *animal asissted education*). Interakcje ze zwierzętami są bardzo cenne w przypadku różnych zaburzeń psychiatrycznych, mają też pozytywny wpływ na funkcjonowanie osób w podeszłym wieku oraz wspieranie edukacji różnych grup wiekowych.

Alpakoterapia to jedna z dziedzin wspomagania terapii obejmująca zajęcia o treści ruchowej w zakresie wielokierunkowego kształtowania motoryki. Ponadto zawiera wiele specyficznych elementów przydatnych w życiu człowieka, które wynikają z kontaktu ze zwierzęciem m.in. potrzebę miłości czy opieki. Jest jedną z form wspomagania rehabilitacji psychoruchowej, oddziałującej jednocześnie ruchowo, sensorycznie, psychicznie, jak i społecznie na człowieka.

Alpakoterapia to także aktywność fizyczna i edukacyjna. Nauka tej nowej formy wspomagania terapii może się odbyć wyłącznie pod okiem doświadczonego instruktora alpakoterapeuty, który w kompetentny sposób wprowadzi swoją wiedzę i umiejętnościami w świat tych zwierząt. Alpakoterapeuta powinien pamiętać, że proces wspomagania terapii może być długi, dlatego też pośpiech jest niewskazany, a może jedynie uniemożliwić czerpanie pełnej przyjemności z kontaktu z alpakami.

9.1. Wspomaganie terapii z udziałem alpak

W ostatnich latach zaobserwowano wzrost zainteresowania alpakami w relacji człowiek – zwierzę jako katalizatora we wspomaganiu edukacji i terapii dzieci, młodzieży, dorosłych i seniorów, jak również osób niepełnosprawnych.

Coraz częściej obserwowane zaburzenia w interakcji społecznej i komunikacji utrudniają codzienne życie. Objawy behawioralne deficytów interakcji społecznych obejmują upośledzenie zachowania niewerbalnego takiego jak: kontakt wzrokowy, brak rozwoju relacji rówieśniczych oraz brak wzajemności społecznych lub emocjonalnych. Ponadto upośledzeniem komunikacji jest opóźnienie przyswajania języka, braki w rozpoczynaniu lub podtrzymywaniu rozmowy z innymi oraz brak spontaniczności.

Wspomaganie terapii z alpakami odnosi się do umiejętności społecznych, adaptacyjnych, komunikacyjnych i sensomotorycznych poprzez szkolenie umiejętności, wsparcie w zakresie edukacji specjalnej (np. terapie mowy, zawodowe, fizyczne) oraz inne wykorzystane metody mniej konwencjonalne: dieta, farmakologia, artterapia czy terapia integracji słuchowej.

Istnieją dowody, że terapia oparta na relacji człowiek – alpaka ma pozytywny wpływ na dzieci i młodzież. Większość literatury dotyczącej wspomagania terapii z udziałem zwierząt odnosi się do wykorzystania psów (dogoterapia) czy koni (hipoterapia), jako czynnika (elementu), który powoduje korzystne zmiany.

Alpaki podobnie jak psy mogą być wprowadzane do obiektów użytkowych i placówek edukacyjnych np.: przedszkola, szkoły, szpitale, hospicja, placówki opiekuńczo-wychowawcze.

9.2. Wpływ alpak na zmiany u człowieka

Badania wykazały, że alpaki mają pozytywny wpływ na ludzi zarówno w zakresie fizjologicznym jak i psychologicznym oraz poprawiają umiejętności w relacjach społecznych i komunikacyjnych. W przypadku relacji alpaka – człowiek (alpakoterapia) czy lama – człowiek (lamoterapia) są to dziedziny nowe. Współcześnie alpaki są wykorzystywane we wspomaganiu terapii lub wyjściu z uzależnienia osób z chorobą alkoholową czy narkomanią, w szpitalach psychiatrycznych wspomagają pacjentów w nauce samokontroli.

Zmiany w fizjologii i zdrowiu ludzi wskazują, że alpaki i lamy mają na to pozytywny wpływ, zmniejszając częstotliwość pracy serca i ciśnienia krwi, u osób które mają z nimi kontakt. Badania wskazują też, że alpaki jako zwierzęta towarzyszące były skuteczniejsze w terapii niż towarzystwo ludzi. Alpaki potrafiły złagodzić stres wynikający z powierzonych zadań i nie oceniały człowieka. Różnica polegała też na tym, że podczas rozmowy z ludźmi zazwyczaj podnosi się ciśnienie krwi, natomiast kontakt dotykowy, który nawiązujemy z alpakami, zmniejsza stres i obniża ciśnienie krwi. Dotykanie i głaskanie alpak, czy zanurzanie palców w ich miłym runie pozwalało również na stworzenie więzi towarzyskiej.

Kontakt człowiek – alpaka tzw. międzygatunkowy może odgrywać rolę w zaspokajaniu potrzeb społecznych i emocjonalnych ludzi i zwierząt. Kiedy ten związek jest w równowadze, staje się społecznie symbiotyczny i jest korzystny dla ludzi i zwierząt. Pozytywna interakcja z alpaką może być równie relaksująca i łagodząca stres, jak ciche czytanie książki. Z poczynionych obserwacji własnych wynika, że obniżenie ciśnienia krwi można osiągnąć w ciągu 5 – 20 minut pozytywnej interakcji z alpaką, co wskazuje że krótsze spotkania są wystarczające.

Kontakt z alpakami ma duży wpływ na łagodzenie, depresji, niepokoju, samotności i poprawę samopoczucia. U dzieci po traumatycznych przeżyciach, kontakt z alpakami miał działanie ochronne w odpowiedzi na stres pourazowy. Dzieci w obecności alpak wyrażały emocje, szukały wsparcia społecznego i częściej podejmowały próby rozwiązania problemu.

Posiadanie i codzienna praca z alpakami może pozytywnie wpłynąć na interakcje rodzinne. Członkowie rodziny mogą wykorzystać alpaki do pośrednictwa we wzajemnych relacjach np. łagodzenia krytyki, chwalenia, unikania konfliktów, odzwierciedlając i tworząc rodzinną tożsamość.

9.3. Spacer z alpaką jako katalizator łagodzący napięcia społeczne

Spacer z alpaką znacznie zwiększa prawdopodobieństwo kontaktu obcej osoby z właścicielem alpaki. Właściciele alpak są częściej witani przez nieznanymi i zapraszani do rozmów. Niektóre z tych kontaktów mogą przerodzić się w przyjaźnię, gdy podczas spaceru korzystają z tej samej przestrzeni. Dla niektórych ludzi alpaki stanowią uzupełnienie

lub alternatywę dla ludzkiego towarzystwa, a dla innych kontakt z alpakami zwiększa społeczną widoczność i ułatwia kontakty towarzyskie.

W przypadku kontaktu dzieci z alpakami zwierzęta te mogą pozwolić im ćwiczyć różnorodne interakcje, które w późniejszym czasie zostaną włączone do innych relacji społecznych. Jednocześnie poprzez ten kontakt zwiększa się empatia u dzieci i poprawia się ich samopoczucie

9.4. Wykorzystanie alpak w placówkach oświatowych i edukacyjnych

W środowisku szkolnym alpaki mogą odgrywać integralną rolę w uczeniu się społecznym i emocjonalnym. Alpaki przebywając w klasie zwiększają empatię, mają wpływ na zwiększenie pozytywnych relacji towarzyskich uczniów oraz zmniejszają poziom agresji. Alpaki mogą być wprowadzane do regularnych zajęć w szkole niezależnie od realizowanego przedmiotu. Efekt empatii kierowanej przez człowieka był obecny u grupy uczniów, którym podczas lekcji towarzyszyła alpaka, nawet w kolejnym roku nauki (bez udziału zwierząt). Zaobserwowano również, że dzieci te były lepiej zintegrowane i wykazywały większą samodzielność na wycieczkach w terenie.

Niezwykle istotne jest to, żeby wprowadzając alpaki do placówek szkolnych dopasować zajęcia do grupy wiekowej. Szczególne znaczenie ma to w młodszych klasach, gdzie obecność alpak można łatwiej wykorzystać w celu zapobiegania przemocy lub jej przerywania, nauczyć dzieci rozpoznawać pozytywne zachowania prospołeczne oraz zwiększyć empatię. Zakres ten obejmuje też odpowiedzialność za siebie, dzielenie się, współpracę, czy służenie innym. Efektem takiej szkolnej edukacji z alpakami będą pozytywne zmiany postawy uczniów wobec przemocy czy agresji oraz sposobu rozwiązywania konfliktów. Edukacja z udziałem alpak jest też dodatkowym wzbogaceniem pracy nauczyciela.

9.5. Alpaki i osoby niepełnosprawne.

Alpaki najczęściej z zaciekawieniem podchodzą do ludzi, obwąchują ich lub przedmioty, które trzymają w ręce, np. telefon, aparat fotograficzny etc. Nie wykazują przy tym agresywnego zachowania. Alpaki nie oceniają ludzi, zatem akceptują ich takimi jakimi są. Zdarza się, że alpaki przy jednych osobach zatrzymują się dłużej, a przy innych krócej lub po prostu odchodzą. Nadmierny kontakt z ludźmi jednak je męczy.

Kontakt osób niepełnosprawnych (niezależnie od deficytu) z alpakami ma szczególnie pozytywny wpływ na ich zdrowie. W przypadku tych osób alpaki ułatwiały interakcje społeczne, poprawiały jakość ich życia, relacje z innymi osobami, stały się przyjaciółmi tych, którzy zostali wyobcowani z powodu niepełnosprawności i w ten sposób postrzegali życie bardziej pozytywnie.

Zaobserwowano również, że zwracano większą uwagę na takie osoby, kiedy np. trzymały na smyczy alpaka lub gdy uczestnik terapii mógł nakarmić alpaka z ręki.

Alpakoterapia niezależnie od formy aktywności jest niezwykle interesującym doświadczeniem, które umożliwia nawiązanie silnej więzi między alpaką a człowiekiem.

Kontakt z tym niezwykłym zwierzęciem może dostarczyć wielu niezapomnianych przeżyć i przerodzić się we wspaniałe uczucie, które będzie zachęcało do tej formy aktywności.

Alpakoterapia jest bardzo osobliwym, skomplikowanym i czasochłonnym wspomaganie terapii, ponieważ polega na ścisłej współpracy człowieka i zwierzęcia. Uczy przede wszystkim cierpliwości, spokoju oraz pokory. Alpaki są mistrzami w nauce determinacji, wytrwałości oraz koncentracji, a żeby te cechy mogły przekazać, wymagana jest stabilność emocjonalna osób (terapeutów), którzy z nimi pracują. Dzięki kontaktom z alpakami człowiek uczy się odczytywania wiadomości bardzo subtelnie przekazywanych przez te zwierzęta za pomocą postawy ciała i położenia uszu i ogona.

Współpraca z alpaką polega na dostarczaniu każdego dnia zupełnie innych doznań i emocji. Chęć kontaktu z tymi niezwykłymi zwierzętami wiąże się z podnoszeniem poziomu zaufania do nich, dzięki czemu osoby korzystające z takich aktywności mogą odczuwać niedosyt oraz potrzebę kolejnego spotkania. Należy jednak mieć na uwadze, że nawet najlepiej opisane wspomaganie terapii z alpakami nie zastąpi leczenia.



Fot. 11. **Przytulanie się do alpak jest jedną z form alpakoterapii.**

10. Opłacalność hodowli w zależności od kierunków użytkowania

W każdym kraju, gdzie hodowane są alpaki dochód i opłacalność hodowli będzie różna. W Peru, które jest liderem w populacji alpaka na świecie, zwierzęta te są traktowane jako wszechstronnie użytkowe. Pierwszym produktem, który człowiek pozyskiwał od tych zwierząt było mięso, następnie skóry i w dalszej kolejności runo. Ludność w kulturach prekolumbijskich doceniła jakość runa alpaka szeroko rozwijając prace selekcyjne w zakresie poprawy jego ilości, cienkości i długości. Należy mieć na uwadze, że dzikim przodkiem alpaka jest żyjąca współcześnie wikunia, która jest barwy cynamonowej, ma krótkie 4 cm runo i bardzo cienkie (12 mikrometrów). Ilość pozyskiwanego runa od sztuki wynosi 200 g, a strzyża odbywa się co dwa lata.

Patrząc na wikunię jako zwierzęcy materiał wyjściowy, należy sobie zdać sprawę jak ludność w kulturach prekolumbijskich na przestrzeni wieków potrafiła poprowadzić prace selekcyjne, żeby stworzyć alpaka o gęstym i długim runie.

Współcześnie żyjące alpaki należą do zwierząt wszechstronnie użytkowanych. W krajach europejskich, w tym w Polsce głównym produktem pochodzącym z hodowli jest włókno, kolejne miejsce zajmuje turystyka i rekreacja oraz alpakoterapia. Jednak w krajach o dość licznej populacji, gdzie prowadzone są prace hodowlane i brakowanie zwierząt, wykorzystuje się je również na mięso.

W Peru - kraju o największej populacji tych zwierząt na świecie włókno alpaka jest traktowane jako produkt banderowy, bogactwo tego kraju, dlatego też dostarcza na rynek największą ilość włókna. Peru posiada najlepsze pod względem genetycznym alpaki na świecie, co sprawia, że włókno od nich pochodzące wyróżnia się wysoką jakością i doceniane jest przez wymagających konsumentów.

Poza Ameryką Południową odnotowano dynamiczny wzrost populacji alpaka w Australii i USA. Wzrost populacji jest odpowiedzią na politykę tych krajów, które motywują do rozwoju tej dziedziny gospodarki. Ma to odzwierciedlenie w programach naukowo-badawczych zmierzających do poprawy genetycznej alpaka w celu produkcji jak najcieńszego włókna. W przypadku Australii zostało wykorzystane doświadczenie z programów selekcyjnych dla owiec rasy merynos, których parametry jakościowe wełny konkurują z włóknem alpaka.

Ilość dostarczonego włókna alpaka do sprzedaży zależy od szeregu czynników, w tym klimatycznych, ale również polityki państwa i popytu na rynku. Produkcja włókna od sztuki jest mocno zróżnicowana (1,5 – 5 kg) i zależy od wartości genetycznej osobników, ale także czynników środowiskowych, w tym systemu utrzymania. W Peru i Boliwii wynosi średnio 2 kg a w Australii 3,5 kg. Z każdym rokiem ilość oferowanego do sprzedaży włókna alpaka na świecie jest większa. Wynika to ze wzrostu liczby zwierząt oraz wydajności od sztuki. Największy popyt jest na bardzo cienkie włókno i jest pewna zależność - im cieńsze włókno tym wyższa cena w skupie.

W Polsce są bardzo dobre warunki do hodowli alpaka, jednak ukierunkowanie ich wykorzystania na produkcję cienkiego włókna wymaga pracy selekcyjnej. Na krajowym rynku ilość

włókna alpaka o grubości poniżej 22 mikrometrów jest niewielka i w większości wykorzystywana jest przez rękodzielników. Zwiększenie populacji alpaka wraz z poprawą wydajności włókna od sztuki sprawi, że będzie na nie popyt nie tylko na lokalnym, ale i europejskim rynku.

Mięso alpaka i jego wartość odżywcza

W krajach Ameryki Południowej mięso alpaka od bardzo dawna jest produktem spożywczym, ale też niszowym z uwagi na niewielką populację w porównaniu z innymi małymi przeżuwaczami takimi jak owce i kozy.

Rozwój muskulatury alpaka zależy od genetyki i warunków środowiskowych. Jakość mięsa zależy od żywienia, zdrowia, ale też dużej ilości ruchu.

W ostatnich latach ludzie zwracają większą uwagę na spożycie wysokobiałkowych zdrowych produktów płacąc za nie wyższą cenę. Należy sobie uświadomić, że alpaka to nie tylko luksusowe włókno czy relaksujący spacer, ale też możliwość wejścia na rynek z nowym produktem, jakim jest mięso. Hodowcy alpaka uzyskują dochód z produktów, których dostarczają im zwierzęta, ale też z ich nadwyżki w gospodarstwie. Nadwyżka wyprodukowanego włókna i potomstwa generuje dochód w hodowli, ale gdy rodzi się więcej samców, hodowca może nie być w stanie ich utrzymać. Jakość mięsa alpaka określa jego naturalne pochodzenie związane z bezstresowym wypasem na dużej przestrzeni, dużą ilością ruchu i żywieniem paszami bez dodatku środków chemicznych. Ma barwę ciemnoczerwoną, charakteryzuje się niską zawartością tłuszczu i wysoką zawartością białka. Najsmaczniejsze jest mięso pochodzące od zwierząt młodych w wieku do 2 lat. Produkty z mięsa alpaka to: stek ze schabu z kością, polędwica, rumsztyk, rostbef, kotlety z karku, kotlety mielone, kielbaski, rozety z szyi, hot dogi, gulasz, hamburgery, język. Degustacje produktów np. hamburgerów czy hot dogów pozwalają na dotarcie do różnej grupy konsumentów będąc czymś nowym dla podniebienia.

Analiza kosztów i przychodów z hodowli alpaka

Koszty:

1. Alpaki.

Koszt zakupu zwierząt jest najwyższą pozycją w budżecie, dlatego lepiej jest zacząć od mniejszej liczby zwierząt i na ich podstawie doskonalić swój warsztat.

Cena alpaka na krajowym rynku jest bardzo zróżnicowana i należy mieć na uwadze, że sprzedawane alpaki mogą nie mieć dokumentacji hodowlanej, dlatego też trudno jest oszacować ich wartość rzeczywistą.

2. Grunt, lub siedlisko

Koszt zakupu gruntu będzie uzależniony od klasy gleby, położenia i powierzchni.

3. Budynki

Koszty związane z przystosowaniem istniejących budynków gospodarskich na potrzeby hodowli alpaka lub budowa nowych. Wszystko zależy od potencjalnych umiejętności przyszłych właścicieli, czy zrobią modernizację we własnym zakresie czy będzie to usługa zewnętrzna. W zależności od regionu Polski ceny usług są bardzo zróżnicowane.

4. Pasze i ściółka

Koszt utrzymania alpak w zakresie żywienia jest jedną z najniższych spośród wszystkich kosztów i uzależniony jest od posiadania pasz własnych. W przypadku pasz pochodzących z zakupu, czy dodatków paszowych ta pozycja kosztów znacznie wzrasta, do tego należy doliczyć koszt wody jeśli pochodzi z wodociągu.

5. Usługi

Na tą pozycję kosztów składają się:

- Usługi weterynaryjne (konsultacje lekarskie, odrobaczanie, szczepienia, leczenie). Koszty liczone są indywidualnie w zależności od tego czy stado jest pod kontrolą jednego lekarza wet., czy są to konsultacje na tzw. wezwanie. Ceny uzależnione są od regionu Polski.
- Zabiegi pielęgnacyjne: strzyża, korekta zębów i paznokci. Usługa ta przeprowadzana jest 1 raz w roku - strzyża, i dwa razy w roku korekta zębów i paznokci. Cena ustalana jest indywidualnie i zależy od ilości alpak, doliczany jest też kosztu dojazdu w zależności od odległości w kilometrach jaką ma pokonać osoba wykonująca te zabiegi.
- Krycie i pobyt alpaki na czas stanówki.

6. Inne koszty:

- Zużycie energii elektrycznej i paliwa;
- Naprawy;
- Zakup niezbędnych narzędzi: łopata, widły, taczki, wiadra, deski, gwoździe, siatka etc.
- Zakup materiałów na potrzeby zajęć w edukacji czy terapii z alpakami.

Przychód z hodowli alpak

W zależności od kierunku użytkowania alpak przychód z hodowli będzie bardzo różny i uzależniony od czasu, jaki upłynął od założenia hodowli oraz od ilości posiadanych zwierząt.

W pierwszym roku hodowli bardzo trudno jest uzyskać dochód., Może on być niewielki i pochodzić jedynie ze strzyży runa i jego zbycia lub przetworzenia, co znacznie podniesie cenę jednostkową za kg. Z ogłoszeń na olx wynika, że cena 1 kg surowego runa kształtuje się w przedziale 50 – 100 zł, 1 kg przędzy bebe alpaca 600 – 700 zł za kg, a kołdrę wypełnioną włóknem alpak o wymiarach 160 x 200 m można kupić w cenie od 1200 zł do 1600zł.

W przypadku włókna alpak od kilku lat zaobserwowano nowe „dziewiarskie” hobby takie jak robótki ręczne na drutach, prezentując w ten sposób modową stronę przędzy. Ten nowy sposób dziania stopniowo staje się trendem i może otworzyć nowe rynki dla wysokiej jakości alpachowej przędzy w atrakcyjnych kolorach. Obserwuje się również powrót praktyki tkackiej, jako hobby lub sposób na posiadanie unikalnych wyrobów odzieżowych i użytkowych.

Dochód generują też przeszkolone alpaki do pracy w turystyce i rekreacji, czy wspomaganiu terapii. Należy jednak pamiętać, że alpaki nie powinny być zbyt mocno obciążone towarzystwem człowieka i mogą pracować co drugi dzień.

Spacer z alpakami są najłatwiejszą formą zarobkowania. Jak wynika z portalu olx oraz ofert na internetowych stronach właścicieli alpak, cena za godzinę spaceru jest bardzo zróżnicowana od 30 zł do 100 zł. Jest to też cena umowna między właścicielem alpak a klientem.

Wspomaganie terapii z udziałem alpak generuje wyższy dochód, ponieważ dochodzą do tego kwalifikacje terapeuty człowieka i zwierzęcia wspomagającego terapię. Szkolenie w tym zakresie wymaga poświęcenia dużej ilości czasu i zapoznania się z konkretnym przypadkiem, którego terapia będzie wspomaganą, jednak koszty ustalane są indywidualnie.

Kolejną formą zarobkowania mogą być usługi edukacyjne z alpakami, które oferują indywidualni hodowcy, czy zagrody edukacyjne. W ofercie zajęć stacjonarnych najczęściej można znaleźć warsztaty z wykorzystaniem włókna alpak, zajęcia plastyczne, opowieści o alpakach itd. Często też alpaki przewożone są na zajęcia do placówek takich jak: przedszkola, szkoły, domy kultury, hospicja, czy kluby seniora.

Alpaki uczestniczą też w imprezach plenerowych, festynach, targach, konferencjach. Każda forma zajęć generuje dochód, w zależności od grupy docelowej. Na potrzeby klientów indywidualnych przygotowywane są też przyjęcia urodzinowe czy okolicznościowe.

W przypadku dobrej jakości samców – reproduktorów, hodowcy uzyskują też dochód z krycia. Ceny takiej usługi są bardzo zróżnicowane od 500 do 1000 zł, jednak mogą być też wyższe.

Samice, przy odpowiednim zarządzaniu rozrodem, każdego roku mogą rodzić młode, powiększając dochód z hodowli zarówno wtedy, kiedy zwierzę zostaje w hodowli, jak i odchowane do sprzedaży.

Sprzedaż odchodów alpak jako nawozu również dostarcza dochodu, w ostatnim czasie zaobserwowano większe zainteresowanie uprawami ekologicznymi, gdzie nawóz ten znajduje wykorzystanie.

Korzyści z hodowli alpak jest wiele m in.:

- hodowla może przyczynić się do zmniejszenia migracji zarobkowej z regionów nieuprzemysłowionych,
- generuje miejsca pracy dla: bezrobotnych, emerytów czy kobiet po urlopie macierzyńskim, które mają utrudniony powrót na rynek pracy, a także absolwentów kierunków rolniczych,
- wspiera rozwój przemysłu włókienniczego,
- rozwój agroturystyki i zagród edukacyjnych,
- wspomaganie terapii,
- resocjalizacji środowisk zmarginalizowanych,
- ochronie środowiska, wywierają mniejszy nacisk na grunt w porównaniu z innymi zwierzętami gospodarskimi, nie powodują erozji gleby,
- wypas na terenach zdegradowanych i odłogowanych wygrzając roślinność,
- wydzielają mniejszą ilość metanu w porównaniu z przeżuwaczami o podobnej masie ciała.



Fot. 12. Wyroby z przędzy alpaczej

11. Gospodarstwa prowadzące chów lub hodowlę alpaka.

W niniejszym rozdziale przedstawiono dwie hodowle alpaka, których działalność została rozszerzona o dodatkowe źródło dochodu. Pierwsza hodowla istnieje od 12 lat, natomiast druga jest nową hodowlą, założoną w 2020 roku.

ALPAX to firma rodzinna Barbary i Piotra Okólskich, założona w 2008 roku na widokowych wzniesieniach w Korczynie k/ Krosna u podnóża Królewskiej Góry, w sąsiedztwie Zamku Kamieniec i Rezerwatu Prządki. Okolicę porastają rozległe i czyste lasy z wytoczonymi szlakami turystycznymi. Panujące wokół cisza i spokój, malownicze widoki oraz czyste powietrze, tworzą idealne warunki do uprawiania wszelkich form rekreacji i spędzania wolnego czasu z dala od miejskiego hałasu.

Gospodarstwo o powierzchni 2,5 ha położone w górzystym terenie na glebach klasy V i VI, zostało obecnym właścicielom przekazane przez rodzinę, wcześniejszych gospodarzy. Barbara i Piotr Okólski postanowili jak najlepiej zagospodarować przekazany im grunta pomysł na alpaki przywieziony został z zagranicy, gdzie przez pewien okres czasu przebywał Pan Piotr.

Mając na uwadze słabą klasę gruntów, ale atrakcyjnie położony teren, idealnym wydawało się założenie hodowli alpaka. Hodowlę alpaka Huacaya rozpoczęto od zakupu czterech samic i jednego samca. W ciągu kilku lat hodowla rozrosła się do 30 sztuk.

Na terenie gospodarstwa znajduje się budynek mieszkalny, pomieszczenia dla alpaka oraz wybiegi i pastwiska.

W 2012 roku ALPAX poszerzył zakres działalności o przetwórstwo włókna alpaka oraz produkcję wyrobów odzieżowych i użytkowych. Została zbudowana hala i zakupione maszyny włókiennicze, stanowiące linię produkcyjną. Przetwórstwo włókna w ALPAX zaczyna się od oczyszczenia surowca z zanieczyszczeń, prania, suszenia, gręplowania aż do uzyskania czesanki, z której wytwarzana jest przędza. W tym samym roku Państwo Okólscy rozpoczęli działalność usługową dla klientów indywidualnych. Dostarczane przez klientów włókno było bardzo różnej jakości, co sprawiło, że Państwo Okólscy zdali sobie sprawę jak ważna jest jakość posiadanych zwierząt.

Mając na uwadze, że włókno jest głównym produktem pochodzącym od alpaka podjęli decyzję o sprzedaży posiadanego stada podstawowego i zakupie nowego, dużo wyższej jakości materiału hodowlanego składającego się z 7 samic i 1 samca reproduktora.



Fot. 13. Alpaki na pastwisku w malowniczym jeziennym krajobrazie

Alpaki utrzymywane są w drewnianych budynkach, na ściółce ze słomy, mają też dostęp do wybiegu. W sezonie letnim wypasane są na pastwisku, a na wieczór spędzane są do budynków. Obecnie Państwo Okólscy posiadają 12 sztuk alpaki, nadwyżki są sprzedawane.

Położony w malowniczej okolicy ALPAX to miejsce, w którym można nie tylko zaznać przyjemności spacerów w towarzystwie alpaki, ale także zregenerować siły i zapomnieć o problemach codzienności. Można tu rozpocząć swoją przygodę z alpakami, a także nabyć produkty z tego niezwykłego włókna.

Ranczo Maestro to nowo powstała hodowla położona we wsi – gminie Wodzierały, w powiecie łaskim, woj. łódzkim, którego twórcami są Aleksandra Szmidt i Paweł Bednarz, przy wsparciu rodziny. Wieś jest położona nad rzeką Pisią, w najbliższej okolicy poza przejazdami konnymi nie ma atrakcji, w których rodzina z dziećmi mogłaby spędzić wspólnie czas. Pomysł na hodowlę dojrzał przez wiele lat, a życie właścicieli od zawsze było związane ze zwierzętami, zarówno prywatnie jak i zawodowo. Aleksandra zainteresowała się hodowlą alpaki, ponieważ zafascynowały ją te zwierzęta.

Właścicielka do hodowli alpaki przygotowywała się profesjonalnie od kilku lat. Z zawodu jest mgr inż. zootechniki, ale też technikiem weterynarii i fizjoterapeutką koni. Wiedzę dotyczącą hodowli alpaki uzupełniła na profesjonalnych kursach prowadzonych przez Uniwersytet Otwarty SGGW. Wszelkimi zdobytą wiedzą i zakup zwierząt sprawił, że aktualnie ma możliwość robienia tego co lubi.

Ranczo Maestro ma powierzchnię 4 ha, w tym 2 ha łąk. Grunt w zależności od miejsca należy do klasy od III do VI. Teren jest płaski, ale urozmaicony samosiejkami drzew różnych gatunków. Do ulubionych drzew alpaki należą młode sosny używane przez nie jako drapaki.

Aleksandra i Paweł kupili pierwsze alpaki Huacaya w Niemczech w połowie marca 2020 roku, 4 samice (w tym dwie w ciąży) oraz jednego samca. Wszystkie osobniki były



Fot. 14. Kołdra z włókna alpaki



Fot. 15. Przędza w różnych kolorach.

dorośle w wieku od 2 do 6 lat. Następnie poczyniono kolejne zakupy i obecnie stado liczy 13 sztuk w tym: 9 samic (3 młode), dwa samce reproduktory i dwa samce pracujące z ludźmi: jeden Huacaya a drugi Suri.

Na terenie, który zagospodarowali pod hodowlę alpак jeszcze rok temu nie było nic, ponieważ kupili ugór i od początku wszystko robili sami.

Oprócz hodowli alpак prowadzą również zagrodę edukacyjną, w której mieszkają m.in. świnki wietnamskie, kozy miniaturowe, konie i kuc. Aleksandra zajmuje się również rehabilitacją koni. Poza tym zajmują się również transportem zwierząt (głównie koni), ale też przewozem alpак i innych. Samochód wyposażony jest w niską platformę do sprowadzenia zwierząt, kamerę i klimatyzację. Aleksandra oprócz pracy w Ranczo Maestro pracuje też w całodobowej klinice dla małych zwierząt.

Aktualnie na terenie Rancho Maestro wybudowane są dwa budynki dla alpак, wiata dla koni, domki dla kóz i świnek, garaż, trwa budowa stajni oraz domu mieszkalnego. Rozwój Rancho Maestro cały czas trwa.

W ranczo Maestro alpaki mają całodzienny dostęp do wybiegów, latem przebywają na pastwisku. Siano pochodzi z ich gospodarstwa (2 ha łąk), natomiast pasze treściwe z zakupu. Podstawą żywienia jest zielonka (latem) i siano, pasze treściwe, wysłodki i lucerna. Jako dodatek od czasu do czasu otrzymują marchew i buraki z własnego ekologicznego ogródka. Na wiosnę 2021 roku planowane jest otwarcie również pensjonatu dla koni.

W zagrodzie edukacyjnej pod okiem doświadczonych instruktorów goście mogą zgłębić tajniki obchodzenia się z alpakami na wybiegu, ale też na spacerach w terenie. Szczególnie oczekuje się na dzieci, które w Ranczo Maestro zetkną się po raz pierwszy z tymi wspaniałymi zwierzętami. Na wszystkich gości czekają oprócz alpак inne zwierzęta takie jak: kuc, konie, kózki i świnki.



Fot. 16. **Alpaki na pastwisku Ranczo Maestro**



Fot. 17. **Alpaki na pastwisku Ranczo Maestro**



Fot. 18. **Profesjonalny samochód do transportu zwierząt.**

Literatura

1. BAS. British Alpaca, 2018. Alpaca Birthing (Parturition). Alpaca Fact Sheet #3, Welfare, Education & Training Reviewed. [<https://www.incaalpaca.co.uk/wp-content/uploads/2020/05/Fact-Sheet-3-Birthing.pdf>]
2. Cebra Ch, Anderson D.E, Tibary A, Van Saun R.J, Larue W. Jonson, 2014. Llama and alpaca care. Elsevier, Canada.
3. Bauer Stefan, 2014. Das Alpaka-Projekt: Wandern mit Alpakas, Alpaka Post, ISSN Nr 1861-5163. Ausgabe 19, April, 2014. Str. 9 - 11.
4. Bettinson Shirley, 2014. Showregeln. 6 Alpaka Show. Burgstadt/Chemnitz, 18 und 19 October, 2014. Str. 13
5. Głuchowski Ł., Morales Villavicencio, A., Niżnikowski R., Bartosik J., Goral D. 2015: Ocena występowania pasożytów wewnętrznych u alpak. LXXX Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, Bydgoszcz 2016.
6. Hoffman C, Asmus I, 1989. Caring for llamas a health and management guide. RMLA, USA.
7. Ingeborg Andreae de Hair, Heike Hoke, 2014. Tiergestutzte padagogische oder therapeutische Interventionen und tiergestutzte Aktivitaten mit Alpakas. 6 Alpaka Show. Burgstadt/Chemnitz, 18 und 19 October, 2014. Str.41 - 43.
8. McGee Benett Marty, Halftersitz bei Alpakas. Alpaka Post, ISSN Nr 1861-5163. Ausgabe 19, April, 2014, str. 58 - 63.
9. Morales Villavicencio, A. 2007: Alpaki hobby i biznes. Farmer, nr 8, s. 64-65.
10. Morales Villavicencio, A. 2006: Alpaki w Polsce. Farmer, nr 8, s. 42.
11. Morales Villavicencio, A., Niżnikowski R., Pietrzykowski P., Wierzbiński M. 2010: Fibre characteristics of Huacaya alpaca bred at the age of 1 year. Animal Science, nr 47, str 65-69.
12. Morales Villavicencio, A., Niżnikowski R. 2012: Perspektywy rozwoju hodowli alpak. Wieś Jutra, nr 9-10, s, 35-39.
13. Morales Villavicencio, A., Niżnikowski R. 2012: Preliminary characterization of the structure of race, sex, and color of Polish population of alpacas. Animal Science, nr 51, str 101-106.
14. Morales Villavicencio A, 2016. Krzywa wzrostu alpak od urodzenia do odsadzenia i prognoza masy ciała w pierwszym roku życia. Okres okołoporodowy u krów. Owce, kozy i alpaki. XIX Międzynarodowa Konferencja Naukowa Polanica-Zdrój, 23 - 25 czerwiec 2016, Str. 27 - 28.
15. Morales Villavicencio A, 2018. Parametry jakości włókna alpak jako surowca dla przemysłu tekstylnego. Przegląd Włókienniczy str. 22 - 25.
16. Morales Villavicencio A, 2017. Alpaca fiber: production, characteristics and use. Natural fibers : properties, mechanical behavior, functionalization and applications / eds. Ryszard Michał Kozłowski, Małgorzata Muzyczek. - New York : Nova Science Publishers, 2017. - s. 149-170
17. Morales Villavicencio A, 2020: Włókno alpak na światowym rynku. Przegląd włókienniczy Nr 4-5, str. 45 - 47
18. Morales Villavicencio A, 2020: Mięso alpak – wartość odżywcza i spożycie na świecie. Gospodarka Mięsna. Nr 5. str. 22 - 25.
19. Morales Villavicencio Anna, 2020. Przetwórstwo mięsa alpak. Gospodarka mięsna 2020; nr 9, str. 26 - 28. ISSN 0367-4916, e-ISSN 2449-9536
20. Morales Villavicencio Anna, 2020: Chów alpak.. Wydanie zaktualizowane. Multico Oficyna Wydawnicza. ISBN 978-83-7763-476-9. str. 1 - 96
21. Fowler M. E, 2010. Medicine and surgery of camelids. Third Edition. Blackwell Publishing.
22. Novoa C, Flores A, 1991. Producción de rumiantes menores: Alpacas. Impresión RERUMEN, Lima - Peru.
23. Safley M, 2003. Alpacas, synthesis of a miracle. Northwest alpacas, Canada.