

Jedwabnictwo

Daniel Begović

Owady to grupa zwierząt, które wzbudzają w nas raczej skrajne emocje. Zazwyczaj kojarzą się nam ze szkodnikami i są często zwalczane w uprawach na szeroką skalę. Jednak, poza niewątpliwie pozytywnym wpływem na ekosystem, kilka z nich posiada również cechy które człowiek nauczył się wykorzystywać. Jednym z takich owadów jest właśnie jedwabnik morwowy (*Bombyx Mori*). Niepozorny nocny motyl z rodziny prządkowatych. Dzięki temu małemu owadowi ludzkość zyskała dostęp do cennego materiału – bardzo lekkiego, elastycznego i niezwykle wytrzymałego – jakim jest właśnie jedwab.



HISTORIA JEDWABNICTWA

Przekazy, dotyczące produkcji naturalnego włókna, jakim jest jedwab, sugerują, że technika pozyskiwania tego materiału jest znana ludzkości od co najmniej 5 tysięcy lat. Jedną z legend dotyczących początków jedwabnictwa, pochodząca z ksiąg Konfucjusza, mówi o cesarzowej Si-ling-chi, której kokon jedwabnika przypadkowo wpadł do wrzącego naparu, podczas jej spaceru po ogrodzie. Gdy cesarzowa próbowała wydobyć kokon, rozwinęła się z niego nić, którą władczyni następnie nawinęła

na szpulkę. Mistycyzm, jaki stworzono wówczas w starożytnych Chinach wokół jedwabiu sprawił, że osoby parające się hodowlą jedwabników, musiały spełniać szereg norm, takich jak np.: schludny wygląd lub zakaz spożywania alkoholu podczas prac przy gąsienicach. Sama hodowla natomiast, musiała być prowadzona z zachowaniem ciszy, a pomieszczenia w których prowadzono produkcję, musiały być niezwykle czyste. Jednak niezależnie od tego czy sama historia z cesarżową jest prawdziwa czy też nie, pewnym jest, że kolebką jedwabnictwa bez wątpienia są Chiny.

W samej Europie jedwabnictwo pojawiło się najprawdopodobniej około w VIII w. gdzie w Hiszpanii zaprowadzili je Arabowie. Produkcja jedwabiu stała się bardziej powszechna w Europie dopiero w XII w. zwłaszcza w południowych Włoszech, gdzie następnie rozprzestrzeniła się do Francji i Prus, aby około XVII w. trafić do Polski. W tym czasie liczne dwory szlacheckie produkowały jedwab, który z kolei wykorzystywany był np.: do wyrobu pasów czy obić pomieszczeń. Rozwój jedwabnictwa został znacznie zahamowany w czasie okupacji terenów Polski przez zaborców. Dopiero w roku 1924 w Milanówku założona została Centralna Doświadczalna Stacja Jedwabnicza (CDSJ), którą stworzyli bracia Witkaczek. Przez okres trwania II wojny światowej jedwabnictwo w Polsce znów przeżywało kryzys, by ponownie rozpocząć produkcję około 1946 r. Po przeniesieniu CDSJ (które zmieniło nazwę na Zakład Badawczy Jedwabiu Naturalnego (ZBJN)) do Żółwina koło Warszawy, przez wiele lat prowadzono badania dotyczące gąsienic i motyli jedwabnika, jak również samego jedwabiu. W 1997 r. ZBJN został zlikwidowany, a hodowla została w 2004 r. przeniesiona do Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu, gdzie do dziś prowadzona jest hodowla zachowawcza jedwabnika morwowego.

Warto również dodać, że na dzień dzisiejszy jedwabnik morwowy jest gatunkiem występującym wyłącznie w warunkach hodowlanych. Nie ma możliwości spotkania go w środowisku naturalnym, gdyż setki lat hodowli sprawiły, że w procesie udomowienia owad ten utracił zdolność lotu, jak również swoje barwy maskujące, przez co nie jest w stanie przetrwać w naturze bez opieki człowieka.

PRODUKCJA JEDWABIU, CZYLI PO NITCE DO KOKONU

Aby uzyskać jedwabną nić, która jest wynikiem snucia oprzędu przez dojrzałą gąsienicę, należy zacząć od pozyskania jaj (tzw. greny) z których wylęgną się małe larwy, jak również roślin, które będą stanowić stałe źródło pożywienia dla owadów, a także odpowiedniego przygotowania pomieszczeń do wychowu gąsienic.



Jaja jedwabnika są bardzo drobne (około 1,5 mm) i owalne, a ich kolor jest zbliżony do szaro-niebieskiego, lecz czasami zdarzają się również jaja w kolorze żółtym (co jest zależne od rasy). Samica, w warunkach hodowlanych, składa jaja w sposób jednowarstwowy, na podłożony wcześniej pergaminowy papier, obracając się przy tym dookoła. Początkowo, świeżo złożone jaja ciemnieją, a następnie wchodzi w stan diapauzy (gdzie ich rozwój zostaje wstrzymany), który to zostaje przerwany aż do rozpoczęcia wylęgu. Sama inkubacja jaj wymaga temperatury w zakresie około 27°C, oraz wilgotności oscylującej pomiędzy 60% a 70%. W takich warunkach larwy wylęgają się w przeciągu 6 do 10 dni. Kilka dni przed rozpoczęciem wylegania się gąsienic, jaja zaczynają zmieniać kolor na biały. Wylęg rozpoczyna się od pojawienia się na początku zaledwie kilku larw, a następnie w okresie kilkunastu godzin następuje masowe wylęganie się gąsienic.

Pożywieniem jedwabnika morwowego (jak sama nazwa wskazuje) są tylko i wyłącznie liście morwy białej (owad ten jest monofagiem, czyli odżywia się tylko jednym rodzajem pokarmu). Młode osobniki karmimy młodymi liśćmi, które są o wiele mniej twarde od dojrzałych liści morwy i wraz ze wzrostem gąsienic (kolejnymi wylinkami) można im udostępniać liście, które są bardziej dojrzałe (a co za tym idzie – twardsze). Z racji na dość dużą żarłoczność larw (zwłaszcza w końcowym okresie wychowu), szacuje się, że na wykarmienie osobników wyklutych z 25g greny, hodowca będzie potrzebował około 1000kg świeżych liści morwy. Z tego względu należy posiadać dosyć dużą ilość młodych drzew lub kilkanaście starych nasadzeń, w celu zapewnienia gąsienicom odpowiedniej bazy pokarmowej.

Po około 4 dniach gąsienice rozpoczynają pierwszą wylinkę. Przed rozpoczęciem linienia można zauważyć zmiany w zachowaniu się zwierząt, takie jak zmniejszenie ruchliwości i ilości pobieranego pokarmu, natomiast w momencie linienia gąsienice zamierają w bezruchu, podnosząc do góry przednią część ciała a ich oskórek zaczyna pękać w okolicach głowy. Osobniki po linieniu są większe, posiadają jaśniejsze i bardziej „połyskliwe” ciało i czarne głowy. Po kolejnych 4 dniach zwierzęta linieją po raz drugi, ponownie zrzucając stary oskórek i zwiększając swoje rozmiary. Należy pamiętać, że gąsienic które przechodzą wylinkę nie należy niepokoić a w samych pomieszczeniach hodowlanych, należy podnieść wilgotność, co ułatwi larwom zrzucenie starego oskórka.

Z racji na to, że larwy wraz z każdą kolejną wylinką znacząco zwiększają swoje gabaryty, należy kontrolować zagęszczenie obsady i w razie konieczności przeprowadzać tzw. „rozrzedzenie” larw, w celu zmniejszenia zagęszczenia ich populacji na powierzchni etażerki (półki hodowlanej) i przeniesienia części gąsienic na inną półkę.



o około 70% lżejsze i nadają się do transportu i dalszego przetwarzania – czyli przędzenia – które z kolei wymaga mozolnej pracy przy rozwijaniu nici z każdego z kokonów, w celu połączenia ich w jedwabne włókno.

Jak widać, proces od wyklucia się gąsienic do momentu pozyskania jedwabnego włókna jest dosyć mozolny i wymagająca od hodowcy wiele nakładów pracy. Dodatkowo, jak w przypadku prawie każdej produkcji zwierzęcej, wymaga połączenia ze sobą aspektów dotyczących chowu zwierząt i uprawy roślin, służących jako baza paszowa. Prowadzenia hodowli nie ułatwia fakt, że jedwabniki to owady dosyć delikatne, które wymagają zadawania odpowiedniej jakości liści, jak również zapewnienia warunków sprzyjających ich prawidłowemu rozwojowi i wolnego od patogenów, dlatego też prewencja jest podstawową czynnością, której winien przestrzegać każdy hodowca zwierząt. Niedopełnienie tego wymogu będzie skutkowało zatruciami pokarmowymi i biegunkami, a także licznymi zarażeniami, zarówno ze strony wirusów, bakterii jak i grzybów. Efektem tego będą pogromy w hodowli, które mogą dotknąć nie tylko aktualną populację, ale również kolejne pokolenia (w przypadku wykształcenia form przetrwalnikowych).

Jednak cały trud włożony w prawidłowo prowadzoną hodowlę przyniesie nie tylko dochód, ale również możliwość pozyskania naturalnego włókna, które od tysięcy lat, aż do dziś, pod względem swoich wartości technologicznych, pozostaje bezkonkurencyjne.



BIBLIOGRAFIA

Ciborowski T. Jedwabnictwo – hodowla jedwabników i morw, Łomża 1934, Skład Główny Księgarni „Unitas” w Łomży.

Łochyńska M. Poradnik hodowcy jedwabnika morwowego. Zalecenia w zakresie metod hodowlanych i uprawy morwy białej. Poznań 2019, Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich.