

Relacje zubr–środowisko w warunkach hodowli na ograniczonym terenie – wyniki rocznych badań w Sycowicach

Wojciech Halicki¹, Bernadetta Nowoszyńska²

¹ Wydział Biologii i Nauk o Środowisku, UKSW w Warszawie

² Instytut Ekologii Stosowanej w Skórzynie

The relations wisent-environment in enclosure in Sycowice

Abstract: One of the tasks of bison restitution in Poland and Europe is to create semi-natural breeding enclosures, where bison would be able to breed within a restricted area and create a number of separate herds. It is not a new form of bison breeding, since several such enclosures have been created during the post-war period in Poland. The largest breeding center for European bison is in Pszczyna, and has been there since 1865. Despite the long-established breeding tradition in that part of Europe, as well as the need and readiness to create more herds, there is a need for test results indicating the development direction of the breeding enclosures, requirements set for breeders, as well as conditions that must be met for the animals to feel comfortable and develop properly. These are only some of the questions waiting to be answered – in fact, there are more of them, and they are much more detailed. The breeding enclosure in Sycowice attempts to provide at least partial answers – its main purpose is to conduct research on the relationship between bison and their environment. This project is being implemented by the Institute for Applied Ecology in Skórzyn and the European Bison Friends Society. These animals' lives, general welfare, condition and offspring rearing ability are dependent on the conditions of their habitat, ecosystem productivity being one of the most important ones, being responsible for free access to an unlimited natural food supply throughout an entire year. Annual results of tests conducted in Sycowice show that acclimatization to the new conditions was very fast and animals reach a high level of physical development, without causing much damage within their habitat.

Key words: European bison, environment, feeding requirements, breeding enclosure, Sycowice.

Wstęp

Jednym z zadań restytucji zubra w Polsce i Europie jest tworzenie półnaturalnych zagród hodowlanych, gdzie żubry pod kontrolą w warunkach zbliżonych do naturalnych, na ograniczonym terenie, będą mogły się rozmnażać tworząc liczne oddzielne stada (Olech 2006). Nie jest to nowa forma hodowli zubrów, kilka takich zagród powstało w okresie powojennym na terenie Polski, najstarsza zagroda, w której żyją żubry istnieje już od 1865 roku w Pszczynie

(Olech 2006). Mimo długiej tradycji hodowlanej w tej części Europy, z powodu potrzeby i chęci tworzenia nowych zagród rośnie zapotrzebowanie na wyniki badań wskazujące w jakim kierunku powinny rozwijać się zagrody, jakie stawiać wymagania hodowcom, jakie warunki należy spełnić, aby zwierzęta mogły się dobrze w nich czuć i prawidłowo rozwijać. To tylko niektóre i ogólne pytania czekające na znalezienie odpowiedzi, szczegółów jest znacznie więcej. Naprzeciw tym niewiadomym chociaż po części próbuje wyjść zagroda hodowlana w Sycowicach, której głównym celem jest prowadzenie badań w zakresie relacji żubr – środowisko. Przedsięwzięcie to jest realizowane wspólnie przez Instytut Ekologii Stosowanej w Skórzynie oraz Stowarzyszenie Miłośników Żubrów. Życie tych zwierząt, ich ogólny dobrostan, kondycja, odchów potomstwa zależą od warunków środowiskowych, w których przebywają. Do najważniejszych z nich można zaliczyć produktywność środowiska, od której zależy swobodny dostęp do naturalnej nieograniczonej bazy pokarmowej na przestrzeni całego roku. Zapewnienie zwierzętom takich warunków sprawia, jak pokazują roczne wyniki prowadzonych badań w Sycowicach, że zwierzęta potrafią bardzo szybko się zaaklimatyzować i osiągnąć bardzo dobry poziom rozwoju fizycznego, nie powodując przy tym zbyt wielkich szkód w środowisku.

Krótką charakterystyka zagrody w Sycowicach

Zagroda w Sycowicach została opisana pod względem przyrodniczym i koncepcyjnym przez Halickiego i Kołeczka (2010). Zaś ostateczny charakter przyjętych rozwiązań technicznych zagrody i jej infrastruktury zostały opisane szczegółowo przez Halickiego i in. (2012). Obecne stado składające się z byka, trzech samic i młodego byczka zajmuje powierzchnię 22 ha, co stanowi 4,4 ha na jedno zwierzę. Całość kwatery jest do dyspozycji zwierząt. Od samego początku starano się, aby zwierzęta były samowystarczalne pod względem zapotrzebowania pokarmowego minimalizując udział pasz zewnętrznych. Do swojej dyspozycji zwierzęta mają zarówno obszar zalesiony, jak i trzcinowisk, podmokłych i wilgotnych łąk oraz obsianych mieszaną traw i koniczyny gruntów ornych. Na obszarze zagrody znajdują się miejsca, gdzie występuje woda (rowy, ciek naturalny, oczka wodne) oraz sztucznie wykonane poidła.

Metodyka prowadzonych badań

Prowadzone badania na terenie zagrody hodowlanej w Sycowicach mają charakter stałego (codziennego) monitoringu prowadzonego w następującym zakresie:

- Żerowania – codziennie zapisywane są dane, odnośnie pobierania przez żubry karmy naturalnej występującej w siedlisku oraz ilości czasu poświęcanemu żerowaniu w różnych częściach zagrody i przeżuwanium pokarmu.

- Preferencje środowiskowe – żubry mają do dyspozycji różnorodne siedliska na terenie zagrody. Prowadzony monitoring obejmuje rejestrację czasu przebywania zwierząt w poszczególnych częściach zagrody, która z tego względu została teoretycznie podzielona na 4 części.
- Behawioralnym – również codziennie rejestrowane i zapisywane są dane dotyczące zachowań socjalnych wewnątrz stada oraz względem otoczenia, obsługi czy też osób trzecich oglądających zwierzęta.
- Kondycji zwierząt – w tym celu prowadzona jest cotygodniowa wizualna ocena kondycji zwierząt przez lekarza weterynarii oraz okresowo wykonywane są badania koproskopowe w celu określenia poziomu inwazji pasożytniczych.

Uzyskane wyniki są analizowane co miesiąc oraz wyniki porównywane są z wcześniejszymi. W niniejszej pracy przedstawiono wyniki rocznych badań i powinno się traktować je jako wstępne. Obserwacje będą kontynuowane, a wyniki będą dalej podlegać weryfikacji i być może po kolejnym roku obserwacji wnioski ulegną zmianie. Tak więc prezentowane poniżej wyniki są podsumowaniem tylko i wyłącznie rocznego okresu badawczego. Ich interpretacja musi uwzględniać, że badania ekologii zwierząt są długotrwałe. Im dłużej są one prowadzone, tym bardziej rośnie ich wiarygodność i trafność wyciąganych wniosków.

Wyniki

Baza żerowa i stopień jej wykorzystania

Bazę pokarmową żubrów stanowiły:

- roślinność naturalna łąk podmokłych i wilgotnych,
- mieszanka łąkowo-pastwiskowa wysiana na części ornej zagrody,
- roślinność zielna porastająca brzegi wód i trzcinowisk,
- młode pędy brzozy, olchy i wierzby wyrastające w strefie zadrzewionej zagrody oraz przywożone na jej teren w okresie zimowym,
- kora brzozy, olchy i wierzby z drzew rosnących w zagrodzie oraz dostarczanych w okresie zimowym gałęzi różnych drzew liściastych,
- siano i śruta zbożowa podawane w paśniku.

W diecie żubrów stwierdzono następujący udział poszczególnych rodzajów:

- Zdecydowanie największą część codziennej diety w okresie od wiosny do momentu pojawienia się śniegu stanowiła mieszanka łąkowo-pastwiskowa. W jej skład wchodziły głównie trawy (życica trwała, wiechlina łąkowa, tymotka łąkowa) oraz koniczyny (koniczyna łąkowa i biała), które stanowiły około 30% mieszanki. Można stwierdzić na podstawie ilości czasu jaki zwierzęta spędzały na żerowaniu, iż roślinność ta stanowiła od 60 do 80% karmy. Potwierdzenie tych obserwacji znajdujemy w wynikach Borowskiego i Kossak (1972), którzy stwierdzili, że w pokarmie żubrów 67% to trawy, turzyce i rośliny zielne, a 33% stanowią drzewa i krzewy. W ciągu ostatniego

roku w okresie zimowym koniczyny i trawy były zielone, a koszenie wykonane w sierpniu pozwoliło na to, aby roślinność zdążyła odrosnąć i zimą stanowiła sporą, chociaż zdecydowanie mniejszą niż latem, część żubrowej diety. Żubry bez większych trudności odgarniały śnieg i wygrzebywały spod niego zielone części roślin.

- Drugie miejsce w diecie zwierząt stanowiła roślinność łąk wilgotnych, w których występują różne gatunki traw mniej wartościowych gospodarczo i pokarmowo jak wiechlina roczna (*Poa annua*), i zwyczajna (*Poa trivialis*), wyczyniec kolankowy (*Alopecurus geniculatus*). Ponadto lokalnie występują pokrzywy (*Urtica sp.*) oraz liczne zioła pastwiskowe jak krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), kminek zwyczajny (*Carum carvi*), babka lancetowata (*Plantago lanceolata*) i inne oraz także rośliny trujące. Udział tej roślinności sądząc po ilości czasu spędzanego na żerowaniu mogła stanowić nie więcej niż 10–20%.
- Trzecie miejsce w uśrednionym ujęciu rocznym, w diecie żubrów zajmują pasze zewnętrzne, służące do dokarmiania zwierząt. Jest to między innymi pasza objętościowa zadawana w postaci siana. Średniorocznie jej udział nie przekracza 10%, chociaż w okresie zalegania dużej pokrywy śnieżnej (ok. 3 miesiące) pasza ta stanowiła znacznie większy udział w dziennej dawce pokarmowej, ok. 50–60%. Siano znajduje się przez cały rok w paśniku, tak więc zwierzęta mają swobodny dostęp do niego i są nim zainteresowane (w małym stopniu) również w okresie wiosenno-letnim. Do pasz wewnętrznych należy również śruta zbożowa z kukurydzy i pszenżyta. W ciągu całego roku śruta jest składnikiem diety o udziale poniżej 1%, a jej funkcja polega na przyzwyczajeniu zwierząt do codziennego odwiedzania paśnika i oswojenia się z obsługą zagrody. Jednakże w porze zimowej jest to dobre źródło energii i składników pokarmowych. Do zadawanej karmy możemy zaliczyć jeszcze dostarczane zwierzętom w okresie jesienno-zimowym jabłka oraz żółędzie.
- Najmniejszy udział (ilościowy) w diecie stanowią gałęzie i młode pędy drzew oraz kora. Wprawdzie na terenie zadrzewionym można stwierdzić, że około 10 do 20% drzew posiada ślady spałowania, jednak tylko nieliczne są mocniej uszkodzone. Oceniając ilości uszkodzeń i wielkości uszkodzonych powierzchni, a tym samym masę zjedzonej kory można założyć, że ilości te podzielone na cztery dorosłe zwierzęta przez okres jednego roku nie przekraczały w badanym okresie 1 kg tygodniowo. Gałęzie i młode pędy były dostarczane zwierzętom z zewnątrz w okresie zimowym, aby zmniejszyć szkody w drzewostanach na terenie zagrody. Tak więc żubry miały do woli świeżo ścięte gałęzie i pędy. Ich zainteresowanie nie było jednak zbyt wielkie, owszem zgryzały dostarczany im materiał, ale były to ilościowo i objętościowo niewielkie ilości w porównaniu do pobieranej paszy zielonej lub siana. Można z całą pewnością stwierdzić, że ten rodzaj karmy stanowił w badanym stadzie jedynie niewielki dodatek do zasadniczej karmy. Trudno

jest natomiast stwierdzić ilość zjadanych liści. W zasięgu zgrzyzania znajduje się wiele gałęzi brzoźowych, olchowych i w mniejszym stopniu wierzbowych. W zagrodzie kwarantannowej żubry bardzo chętnie zjadały liście z gałęzi, które im dostarczano. Ponieważ zwierzęta przebywają często w zadrzewieniach, z pewnością świeże liście szczególnie w okresie wiosennym są chętnie przez nie zjadane.

Preferencje obszarowe

Zwierzęta na terenie zagrody mają do swojej dyspozycji następujące obszary:

- łąkowo-pastwiskowe założone na gruntach ornych (pow. około 10 ha),
- łąk wilgotnych (około 5 ha),
- zadrzewień (około 4 ha),
- roślinności bagiennej (około 3 ha).

Roczne wyniki prowadzonego monitoringu wskazują na zależność czasu przebywania zwierząt od dostępności i jakości bazy żerowej. W zagrodzie w Sycowicach można było stwierdzić, że żubry bardzo szybko zaspokajały swoje potrzeby pokarmowe na obszarze łąkowo-pastwiskowym i rozpoczynały wędrówki. W tej sytuacji wiadomym było, że celem wędrówek nie jest poszukiwanie pokarmu, lecz chęć przebywania w miejscach, w których zwierzęta zaspokoją inne potrzeby. Były to miejsca, w których mogą się schłodzić, wytarzać w piasku, pocierać lub też uzupełnić dietę dodatkami tj. kora, liście, młode pędy, zioła. Czas wędrówek i penetrowanie środowiska zagrody zmieniały się wraz z porami roku i dostępem pożywienia. W okresie od wiosny do późnej jesieni (wyłączając czas koszenia łąk) odbywały się najdłuższe wędrówki, związane z poszukiwaniem pokarmu. Natomiast zimą były one znacząco ograniczone, gdyż ilość traw na pastwisku była znacznie mniejsza i trudniej było je pobrać. Znacznie łatwiej dostępne było wykładane w paśniku siano. Biorąc pod uwagę wszystkie wspomniane czynniki można na podstawie monitoringu obejmującego cztery pory roku określić w warunkach badanej zagrody preferencje środowiskowe żubrów. Po pierwszym roku funkcjonowania zagrody wyglądają one następująco:

- Najwięcej czasu żubry spędzały na obszarze łąkowo-pastwiskowym. Niezależnie od pory roku zawsze miejsce to było dla nich najbardziej atrakcyjne. Pobyt w tej części zagrody w ujęciu średniorocznym zajmował ponad 50% czasu. W okresie letnim zwierzęta potrafiły przebywać całymi dniami na pastwisku, robiąc jedynie krótkie wędrówki do wodopoju oraz lasu. Wypoczywały i przeżuwały leżąc na otwartej przestrzeni pastwiska.
- Na drugim miejscu żubrowej preferencji jest las, w którym zwierzęta spędzały około 30% swojego czasu. Jednakże w miarę poznawania terenu i wraz ze zmianami pór roku, przebywanie w lesie stawało się coraz krótsze, natomiast wzrastał czas spędzany w innych miejscach.
- Trzecie miejsce zajmują wilgotne łąki, na których zwierzęta przebywają mniej, lub też są mniej widoczne, ponieważ tworzą legowiska w wysokich

trawach i widać je dopiero, kiedy wstają do żerowania. Można przyjąć, że czas spędzany w tej części zagrody stanowił w okresie badawczym około 20%.

- Zdecydowanie najmniej zwierzęta przebywały na obszarze bagiennym porośniętym trzciną, w której tworzyły korytarze, podczas wędrówek.

Szczególnym miejscem, które żubry upodobały, jest paśnik, gdzie zwierzęta mogą leżeć na sianie wyciąganym z paśnika. Być może z powodu dużej powierzchni zielonego dachu, który stanowi izolację od słońca, a ażurowa konstrukcja paśnika zapewnia przewiewność, miejsce to stało się tym, w którym żubry spędzają czas przeznaczony na przeżuwanie i odpoczynek.

Korzystanie z wody

Na terenie badanej zagrody zwierzęta mają do dyspozycji wiele miejsc obfitujących w wodę. Są to przede wszystkim rowy, przy czym tylko w jednym jest stale bieżąca wodę dobrej jakości, świeża i natleniona. W pozostałych rowach przepływ wody jest niewielki, co wpływa negatywnie na jej jakość. Rowy wypełnione są dużą ilością biomasy roślin, co prowadzi do zużycia tlenu na procesy jej mineralizacji. Z powodu rozpuszczonych związków humusowych woda ma ciemną barwę, a okresowo wręcz czarną wywołaną obecnością siarczków żelaza, które w warunkach deficytu tlenu przyjmują czarny kolor. Rowy są zacienione przez rosnące na brzegach olchy. Poza rowami istnieją dwa oczka wodne o powierzchni około 10 m², w których również są duże ilości łatwo rozkładalnej biomasy i dzięki dobremu nasłonecznieniu nieprzerwanie trwa rozwój glonów w wodzie, co przeciwdziała zanikaniu tlenu. Tak więc woda w oczkach ma lepsze właściwości fizyko-chemiczne i jest stale natleniona. Ostatnim źródłem wody jest poidło (zbiornik drewniany uszczelniony folią o powierzchni 6 m² i maksymalnej głębokości wody wynoszącej 0,8 m). Zbiornik ten został na początku napełniony wodą z rowu z przepływem, a później uzupełniany był wodą opadową spływającą z zielonego dachu. Tylko sporadycznie potrzebne było uzupełnianie zbiornika. Praktycznie opad atmosferyczny wystarczał na pokrycie zapotrzebowania na wodę. Przy czym uboga woda opadowa przepływając (przesiakiując) przez warstwy zielonego dachu wzbogaca się i zmienia swój skład, przez co staje się bardziej wartościowa dla korzystających z niej zwierząt. Na podstawie rocznych obserwacji nie było możliwe wyciągnięcie wniosków co do preferencji żubrów odnośnie korzystania z wody. Stwierdzić można, że poidło cieszy się całorocznym zainteresowaniem żubrów. W okresie zimowym wszystkie naturalne zbiorniki były pokryte warstwą lodu, zatem jedynym źródłem wody było poidło. Po każdorazowym rozkuciu lodu zwierzęta podchodziły i korzystały z chwilowego dostępu wody, jednak nie przejawiały szczególnie dużego zainteresowania nią. Wskazywać to może, że potrzebną ilość wody pokrywają w inny sposób np. jedząc śnieg. Brak dostatecznej ilości danych dotyczących korzystania ze źródeł wody wynika przede wszystkim z trudności obserwacji zwierząt w trakcie picia. Ponadto oczka wodne zasłonięte są trzcinami co uniemożliwia stały monitoring ich wykorzystania.

Uszkodzenia drzewostanów

Po pierwszym roku obecności żubrów na terenie zagrody stwierdzono liczne przypadki spałowania drzew, szczególnie że drzewostan jest młody (poniżej 30 lat) i atrakcyjny dla żubrów. Powstałe uszkodzenia nie były poważne, i nie doszło do zamierania drzew. Wiosną 2013 roku sprawdzono stan uszkodzonych drzew i u wszystkich, za wyjątkiem kilku uschniętych, nie stwierdzono większych oznak utraty liści czy zasychania gałęzi. Nie oznacza to jednak, że żubry nie spowodowały strat w drzewostanie. Poza wspomnianymi uschniętymi drzewami, co stanowi mniej niż 1% ogółu zadrzewień, wszystkie drzewa uszkodzone narażone są na infekcje, jak i kolejne uszkodzenia, co może z czasem powodować ich zamieranie. W pierwszym roku funkcjonowania zagrody, około 50% drzew ma ślady spałowania. Najbardziej uszkodzone są młode brzozy (około 80%). Drzewo, które najbardziej ucierpiało to 60-letni dąb całkowicie ogryziony z kory na wysokość 2 m. Najmniej dotknięte spałowaniem są drzewa starsze o średnicy pnia powyżej 15 cm.

Wnioski i dyskusja

Roczny okres monitorowania zwierząt w zagrodzie hodowlanej w Sycowicach dostarczył wiele informacji na temat ekologii stada. Na podstawie analizy zebranego materiału można wyciągnąć następujące wnioski:

- Zapewnienie żubrom areálu wynoszącego 4,4 ha powierzchni na osobnika z odpowiednią bazą pokarmową, gwarantuje samowystarczalność pokarmową zwierząt.
- Mimo samowystarczalności pokarmowej koniecznie należy stosować wykładanie siana w okresie zimowym. Ponadto uzasadnione jest, aby siano było dostępne dla zwierząt przez cały rok.
- Jeżeli chce się przyzwyczaić zwierzęta do regularnego przychodzenia w określone miejsce, można stosować wykładanie śrutu zbożowej. Wystarczy dzienna dawka około 0,5 kg na osobnika, aby każdorazowo z chwilą pojawienia się obsługi na terenie zagrody zwabić zwierzęta do paśnika.
- Zapewnienie przez roślinność zagrody pełnego pokrycia zapotrzebowania pokarmowego żubrów jest gwarantem prawidłowego rozwoju fizycznego zwierząt i ich bardzo dobrej kondycji.
- Założona i w dobrej kulturze utrzymana powierzchnia łąkowo-pastwiskowa (2 ha/osobnika) potrafi zapewnić w okresie całego roku około 80% zapotrzebowania pokarmowego żubrów.
- Żubry wykorzystują czas na wędrówki po zagrodzie i wyszukiwanie potrzebnych im roślin. U wielu zwierząt obserwuje się selektywne wyjadanie niektórych roślin, co jest powodowane koniecznością uzupełnienia diety o witaminy, mikroelementy czy inne składniki.

- W pierwszym roku funkcjonowania zagrody wystąpiły uszkodzenia drzew, które ocenia się jako znaczne pod względem ilości drzew dotkniętych spalaniem. Wielkość uszkodzeń ocenia się jako umiarkowane.

Jak wspomniano, powyższe wnioski bazują na rocznych obserwacjach i należy mieć na uwadze, że kolejne lata dostarczać będą nowych informacji, co może spowodować modyfikację wniosków.

Piśmiennictwo

- Borowski S., Kossak S. 1972. The natural food preferences of the European bison in seasons free of snow cover, *Acta Theriologica* 17: 151–165.
- Halicki W., Kołeczek D., 2010. Koncepcja zagrody hodowlanej w Sycowicach. *European Bison Conservation Newsletter* 3, 137–148.
- Halicki W., Kołeczek D., Nowoszyńska B. 2012. Zagroda Hodowlana Żubrów w Sycowicach – pierwsze doświadczenia. *European Bison Conservation Newsletter* 5: 123–134.
- Kraśńska M., Kraśński Z.A. 2004. Żubr. Monografia przyrodnicza. Wyd. Hajstra. Warszawa. pp: 1–200
- Olech W. 2006. Perspektywy restytucji żubrów w Europie. Wyd. ARTISCO, Goczałkowice-Zdrój, pp: 37–42.