Zastosowanie telemetrii GPS w śledzeniu migracji byków żubra *Bison bonasus*

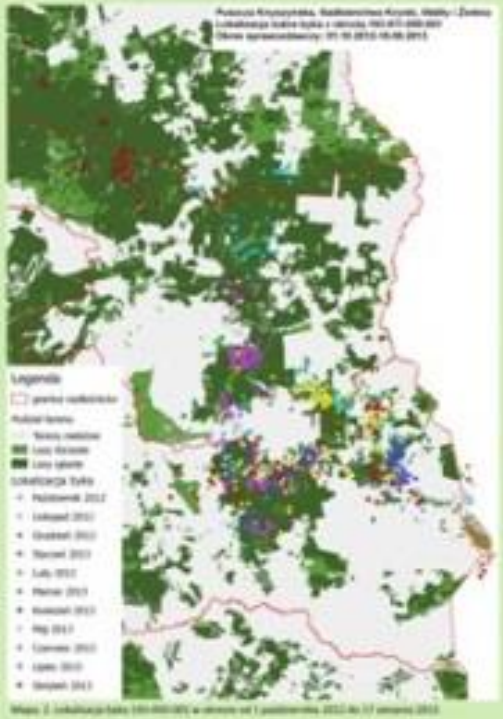
Maria Sobczuk, Wanda Olech
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt

Cel badań
Ocena skali i wielkości migracji byków żubra *Bison bonasus*

Wstęp
Żubry nie odbywają dalekich migracji sezonowych, ponieważ środowisko dostarcza im pokarmu przez cały rok. Niektórzy badacze podsuwają, że brak migracji u współczesnego żubra może mieć podłoże w dalekiej przeszłości. Wyniki analiz izotopowych przeprowadzonych na szczątkach żubra stepowego *Bison priscus*, zamieszkującego Europę do końca epoki plejstocenu wykazały, że gatunek ten był zwierzęciem, spędzającym cały rok na terenach stepów i łąk [3]. Zdarza się jednak, że pojedyncze samce lub niewielkie grupy żubrów opuszczają zapowiane siedliska i migrują głównie do innych masywów leśnych. Może to być związane ze strukturą socjalną i zagęszczeniem żubrów na danym terenie [4]. Zwykle na takie wędrówki decydują się starsze byki w wieku około 4-6 lat. Może mieć to związek z obecnością starszych samców, które uzyskają ostatecznie byków dostęp do krów [8]. Badacze wielokrotnie rejestrowali już migracje z Puszczy Białowieskiej, jedna z takich migracji dała początek stadu Knyszyńskiemu [1]. Dobrze udokumentowane są także przypadki opuszczania przez byki masywu leśnego Puszczy Borecka [5]. Wykorzystanie telemetrii GPS znacznie ułatwia zadowolenie takich przypadków, dzięki czemu można określić kierunek migracji, pokonaną odległość i datuje loty samczyzn. Dzięki regularnie prowadzonemu monitoringowi telemetrycznemu wolnych stad żubrów udało się zarejestrować dwa interesujące przypadki migracji samotnych byków w wieku 5 i 7 lat, które miały miejsce w 2012 i 2013 roku.

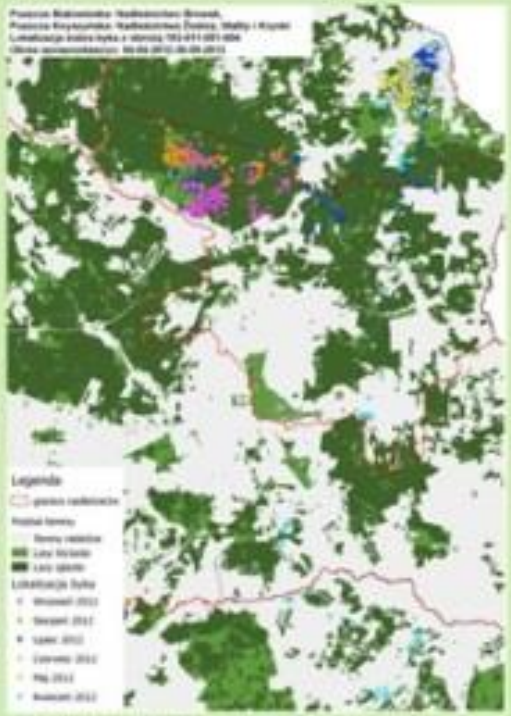
Materiał i Metody
Obserwowane byki były zaobserwowane od lutego 2012 – 7 letni osobnik z obrożą nr 193-011-050-001 i od kwietnia 2012 – 5 letni osobnik z obrożą 193-011-051-004. Migracje byka nr 1 stwierdzono w październiku 2012r, a drugiego w kwietniu 2012. Obserwacje przeprowadzono w ramach projektu „Ochrona in situ żubra w Polsce – część północno-wschodnia". Wykorzystano obroże telemetryczne GPS VHF ME; 911 XL, firmy Agricultu ze Szczecina. Hosting danych realizowany przez firmę Inventia za pomocą oprogramowania Kwoy. Transmisja danych odbywała się przy pomocy GPRS do najbliższej stacji komórkowej. Analizy danych wykonywano przy pomocy oprogramowania Kwoy oraz Quantum Gis ver. 1.8/2.0.
Regularnie prowadzone były także obserwacje bezpośrednie, mające na celu zebranie informacji dotyczących kondycji byka oraz składu socjalnego grupy, w której przebywał.

Byk z obrożą nr 193-011-051-004
Żubr (1754 i 200kg) został zaobserwowany 4 kwietnia 2012 roku na terenie Nadleśnictwa Browsk (Puszcza Białowieska). Dwa dni później żubr skierował się na północ (mapa 1). Rankiem 8 kwietnia opuścił granice Puszczy Białowieskiej i znalazł się na terenie Nadleśnictwa Żednia (Puszcza Knyszyńska). Był cały czas w niemal linii prostej poruszał się w kierunku północnym. 10 kwietnia pojawił się w Nadleśnictwie Waliły, nadal przeczyszcze szedł na północ. 11 kwietnia dotarł do Nadleśnictwa Krynki. 14 kwietnia znalazł się w okolicy rezerwatu Nietupa oraz miejscowości Ścibka, gdzie zakończył swój przeszło 50 km marsz. Przez kolejne miesiące, aż do początku lipca żubr pozostał w jej obszarze około 7 km², pomiędzy Rezerwatem Nietupa, a miejscowościami Ciumiczki, Ścibka, Białogrzewa oraz Dzierzany Małe. W tym okresie był wielokrotnie widywany przez miejscową ludność. 8 lipca 2012 roku żubr wyruszył w kierunku Nadleśnictwa Waliły na tereny, zajmowane przez stado z Puszczy Knyszyńskiej w okresie rui. Obserwacje bezpośrednie w styczniu i wrześniu 2012 roku potwierdziły obecność byka w grupach krów. Dopiero w październiku powrócił na swoje wcześniejsze terytorium w Puszczy Knyszyńskiej, gdzie spędził całą zimę w towarzystwie dwóch byków. W roku 2013 żubr także brał udział w reprodukcji, co potwierdziły nomery telemetryczne. Niestety w jesienie sierpnia 2015 roku żubr padł, najprawdopodobniej w efekcie ran odniesionych w czasie walk z innymi bykami.



Mapa 2. Lokalizacja byka 193-011-051-004 w okresie od 1 października 2012 do 17 sierpnia 2013

Byk z obrożą nr 193-011-051-001
Byk, pochodzący ze stada z Puszczy Knyszyńskiej, zaobserwowany 22.02.2012 roku na terenie Nadleśnictwa Krynki. Do końca września 2012 poruszał się po terenach nadleśnictw Krynki i Waliły. Wędrówkę był rozpoczął w pierwszych dniach października (mapa 2). 5 października żubr terenu Nadleśnictwa Krynki i przechodząc na teren Nadleśnictwa Waliły zaczął przemieszczać się w kierunku południowym. Nad ranem 9 października, byk znalazł się na terenie Nadleśnictwa Żednia i skierował się na południowy wschód. Następnego dnia nieco żubr przekroczył granicę polsko-białoruską, około 2 km na południe od wsi Jałówka. Był pokonał dystans prawie 50 km. Przez kolejne miesiące, aż do stycznia 2013 roku, żubr przebywał na terenie Białorusi, na niewielkim obszarze 4 km². Z informacji uzyskanych od straży granicznej wynika, że najprawdopodobniej przebywał na Białorusi samotnie. Na początku 2013 roku kilkakrotnie przekraczał granicę. Pod koniec stycznia przeniósł się na północno-wschodnią część Nadleśnictwa Żednia oraz południową część Nadleśnictwa Waliły, gdzie pozostawał do początku kwietnia, penetrując obszar około 30 km². 16 kwietnia przeszedł na Białorusi, jednak po kilku dniach powrócił na tereny nadleśnictw Żednia i Waliły. Dopiero po roku, 29 lipca, był powrócił na tereny Nadleśnictwa Krynki. Prawdobnie były to najprawdopodobniej dokładnym się obrzeżem rui. Nocą 31 lipca 2013r, po 2 dniach nieudanych prób, był przekroczył drogę 65 i znalazł się w oddziale 24K Nadleśnictwa Waliły. Przez kolejne 2 tygodnie pozostawał na terenie, zajmowane w poszukiwaniu grup samic. Najprawdopodobniej w czasie walki 17 sierpnia 2013 roku był stracił obrożę w oddziale 25B Nadleśnictwa Krynki.



Mapa 1. Lokalizacja byka 193-011-050-001 w okresie od 4 kwietnia do końca września 2012

Wnioski i dyskusja
Zarejestrowane migracje potwierdzają wcześniejsze obserwacje wędrówek żubrów pomiędzy Puszczą Knyszyńską a Puszczą Białowieską lub Białorusią [1,4,6,7]. Każdego roku w okresie zimowych obserwacje są samotne przejścia żubrów lub niewielkich grup zwierząt przez granicę na wysokości miejscowości Krynki lub Gorodnica. Z reguły zwierzęta w ciągu kilku dni wracają do polskiej części Puszczy Knyszyńskiej. Te krótkodystansowe migracje są zapewne powodowane poszukiwaniem pokarmu.
Byk 193-011-050-001 pozostawał na terenie Białorusi około 3 miesięcy., na terenach bardzo oddalonych do tych po polskiej stronie granicy, czyli mozaiki łąkowe i pól z uprawami zimnymi. Na terenie Nadleśnictwa Żednia od lat widywane są przemieszczające się pojedynczo lub w niewielkich grupach żubry [1,4], jak dotąd nie pozostawały tam dłużej, w przeciwieństwie do żubra z obrożą nr 193-011-050-001. W ostatnich latach na terenie Nadleśnictwa Żednia przeprowadzono prace w celu poprawy warunków bytowania żubrów, gdyż jest to obszar dobry jako kierunek rozprzestrzeniania populacji w Puszczy Knyszyńskiej [9]. Byk przebywał w okolicy otwartych ocześć wiejskich, wykorzystywanych łąk i jednego z pozostałych zadrów. Najprawdopodobniej obecna baza pokarmowa zatrzymała zwierzę tak długo. On Nadleśnictwa Waliły żubr wrócił na początku okresu rujowego.
Byk 193-011-051-004 opuścił Puszczę Białowieską i przeszedł się do Puszczy Knyszyńskiej. Podobne migracje obserwowano od wielu lat, jednak tym razem dzięki telemetrii zarejestrowano przejściowe się zwierzęcia do stada z Puszczy Knyszyńskiej i udział w rui przez dwa lata. Takie migracje są istotne ze względu na potrzebę utrzymania różnorodności genetycznej populacji żubrów [1,4,7].
Nadleśnictwo Żednia oraz Puszcza Białowieska oddzielone są od głównego kompleksu Puszczy Knyszyńskiej drogą krajową nr 65, na której występuje nasilony ruch pojazdów. Brak odpowiednich przejść znacząco utrudnia zwierzętom, w tym żubrom, przemieszczanie się, co można było zaobserwować na przykładzie migracji byka z nadajnikiem nr 193-011-051-001, któremu przekroczenie trasy zajęło 2 dni. Planowane rozpoczęcie stada knyszyńskiego na teren nadleśnictwa Żednia na pewno ułatwiłoby zdecydowanie kontakty w celu przeciwdziałania postępującej fragmentacji środowiska naturalnego [8].

Bibliografia
1. Bunk K., „Żubry w Puszczy Knyszyńskiej", 2008, European Bison Conservation Newsletter Vol. 1, 2008, pp. 123–131.
2. Halecka-Czyż E., Czyżewski E., „Do European bison bulls in Białowieża Forest(Poland) in their rutting behaviour depending on age?", 2010, European Bison Conservation Newsletter Vol. 2, pp. 9–14.
3. Jędrzejewska B., Jędrzejewski W., Bunk K., Cichocka-Grela H., Pilot-Wiktor W., Krasińska Z., „Recent European bison herd migrations", 2002, 130, and its relationship with habitat selection, population and landscape genetics", Ecological Informatics, vol. 171, 2012, pp. 166–174.
4. Krasińska M., Krasiński Z., „Życie Wielorogatych Gigantów", 2009, Wyd. GFP Bogatynia.
5. Krasińska M., Krasiński Z., „Free-ranging European bison in Borecka Forest", Acta Theriol., 1994, 39 (3), pp. 297–317.
6. Krasiński Z., Krasińska M., Lenne H., „Żubry w Puszczy Knyszyńskiej", Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 1996, 15(4): 107–124.
7. Kowalczyk R., Wróblewska W., Kamiński T., Jędrzejska B., Kozo P., Kolman, Jędrzejewski J., Krasiński Z.S., „Movements of European bison (Bison bonasus) between Poland and Belarus from GPS-telemetry: range expansion or journey to regaining?", Acta Theriol., 2012, vol. 56, pp.395–400.
8. Perzanowski K., „Strategia ochrożnego dla dużych ssaków w nizinnym krajobrazie", Szczecin Wyższa szkoła, 2012, 30, pp.115–124.
9. Perzanowski K., Olech W., Bunk K., Halecka K., Sandkowska M., Jarosiński W.H., Strategia ochrony żubra w Puszczy Knyszyńskiej na terenach PGL Lasy Państwowe, 2012.

Konferencja naukowa "ŻUBRY W KRAINIE DINOZAURÓW" BAŁTÓW, 8-9 WRZEŚNIA 2016