

# PREFERENCJE POKARMOWE KONIKÓW POLSKICH WYPASANYCH W BIEBRZAŃSKIM PARKU NARODOWYM

**Anna CHODKIEWICZ, Piotr STYPIŃSKI**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra  
Agronomii

*Słowa kluczowe: koniki polskie, preferencje pokarmowe, wypas*

## Streszczenie

Badania terenowe prowadzono w latach 2009 i 2010 na terenie łąk spaszanych konikami polskimi w Biebrzańskim Parku Narodowym. Przez 6 dni w kwietniu, czerwcu i sierpniu prowadzono obserwacje bezpośrednie pasących się zwierząt w dwóch przedziałach czasowych: po 3 godziny rano i wieczorem. Każdego dnia obserwowano jedną losowo wybraną kłacz, odnotowując miejsce pasienia się zwierzęcia oraz liczbę poszczególnych zjadanych przez nią gatunków. Zebrane dane posłużyły do obliczenia średniego udziału poszczególnych gatunków spośród roślin zgryzanych przez zwierzęta oraz współczynnika selektywności. W opracowaniu oparto się na zbiorowisku z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*.

W sezonie wegetacyjnym największy udział wśród zgryzanych przez zwierzęta gatunków miały turzycy, szczególnie turzycy prosovata (*Carex panicea* L.) oraz w mniejszym stopniu turzycy żółta (*Carex flava* L.). Były to gatunki preferowane we wczesnej fazie wzrostu. Spośród traw szczególnie chętnie wybierane były trzęślica modra (*Molinia caerulea* L. Moench) oraz mietlica psia (*Agrostis canina* L.), przy czym ich udział wśród gatunków zgryzanych był największy w czerwcu. Wartości współczynnika selektywności wskazują na to, że trzęślica modra (*Molinia caerulea* L. Moench) jest najbardziej preferowanym gatunkiem w czerwcu, turzycy prosovata (*Carex panicea* L.) jest gatunkiem preferowanym jedynie w kwietniu i sierpniu, natomiast mietlica psia (*Agrostis canina* L.) – w czerwcu. W 2010 r., w którym poziom wód gruntowych był wyjątkowo wysoki, istotnie większy udział wśród gatunków wybieranych przez koniki miały charakterystyczne dla terenów podmokłych.

## WSTĘP

Biebrzański Park Narodowy (BbPN), o powierzchni blisko 60 000 ha, obejmujący dolinę Biebrzy, jest jedynym w Europie Zachodniej i Środkowej obszarem chroniącym naturalnie zachowane torfowiska niskie. Park ten ma ogromne znaczenie jako ostoję ptactwa wodno-błotnego, dlatego jest objęty również ochroną w ramach sieci Natura 2000 oraz konwencji ramsarskiej [1971]. Blisko 74% powierzchni Parku stanowią półnaturalne ekosystemy nieleśne. Stopniowe odwodnienie terenu wraz z zaprzestaniem ekstensywnego użytkowania zbiorowisk trawiastych należy do najważniejszych zagrożeń BbPN, prowadzących zarówno do zmniejszenia różnorodności biologicznej, jak i zanikania siedlisk ptactwa wodno-błotnego. Działania, prowadzone przez Park w ramach ochrony czynnej przed sukcesją, obejmują usuwanie krzewów, ograniczanie liczby drzew, wypas oraz koszenie wraz z usunięciem biomasy [Zarządzenie... 2011].

Wypas na wilgotnych łąkach należy do pożądaných działań, ponieważ w warunkach ekstensywnych sprzyja zróżnicowaniu struktury runi poprzez jej zgryzanie oraz udeptywanie, a pozostawiane przez zwierzęta rozproszone odchody przyczyniają się do jej zróżnicowania [GUZIAK, LUBACZEWSKA 2001]. W porównaniu z użytkowaniem kośnym może on skutkować większą wartością przyrodniczą użytków zielonych, m.in. przez zwiększenie liczby gatunków roślin [WARDA, ROGALSKI 2004]. W Biebrzańskim Parku Narodowym najpopularniejszy pozostaje wypas bydła mlecznego i opasowego (np. w miejscowościach Stójki, Brzostowo) oraz koni. Coraz częściej w ochronie czynnej wykorzystuje się rasy prymitywne – lepiej przystosowane do trudnych warunków środowiska, co dodatkowo jest wspierane przez programy rolnośrodowiskowe. Koniki polskie ze względu na mniejszą masę ciała wydają się lepiej przystosowane do wypasu na glebach torfowych niż bydło czy też inne rasy koni [BOKDAM, VAN BRAECKEL 2002]. Dodatkowo są objęte programami rolnośrodowiskowymi (pakiet 7.2). Hodowla rezerwatowa tych zwierząt jest popularna nie tylko w Polsce (Roztoczański Park Narodowy, SB PAN Popielno, rezerwat „Siedem Wysp” nad jeziorem Oświn), ale również poza granicami naszego kraju (m.in. Niemcy, Holandia, Francja). Na podstawie pierwszych prób wypasania koników polskich na bagnach biebrzańskich stwierdzono, że wykorzystują one gatunki roślin zwykle omijane przez inne gatunki lub rasy zwierząt [BARTOSZUK i in. 2001]. Należy również zwrócić uwagę, że konie charakteryzują się dużą selektywnością w wyborze gatunków z runi. Koniki polskie mają ponadto tendencję do zgryzania gatunków niepożądanych oraz najliczniej występujących na pastwisku [BARTOSZUK i in. 2001; MUSIELAK, ROGALSKI 2006]. Dlatego też w 2004 r. w ramach ochrony czynnej zbiorowisk trawiastych w Basenie Środkowym Biebrzy na terenie obwodu ochronnego Grzędy utworzono Ośrodek Hodowli Zachowawczej Konika Polskiego w Biebrzańskim Parku Narodowym. Zwierzęta w BbPN są utrzymywane w hodowli rezerwatowej w zagrodzie o powierzchni ok. 210 ha, z których blisko 40 ha stanowią ekosystemy nieleśne. W ramach wypasu

całorocznego utrzymywanych jest ok. 20 dorosłych koni. Zwierzęta są dokarmiane jedynie zimą sianem pochodzącym z łąk z terenu zagrody – koszonych na przełomie lipca i sierpnia.

Preferencje pokarmowe koników polskich nie zostały jeszcze wystarczająco zbadane. Dotychczasowe informacje dotyczyły ich wypasu w zbiorowiskach trawiastych położonych na wydmach [COSYNS i in. 2001], łąkach nadmorskich [MUSIELAK, ROGALSKI 2006; PŁAWSKA-OLEJNICZAK, ŻYWICZKA 2009] oraz ekosystemach leśnych [BARTOSZUK i in. 2001; WIEREN VAN 1996]. Badania nad smakowitością roślinnych komponentów w zbiorowiskach łągowych w warunkach wypasu koników polskich prowadzili w Polsce ROGALSKI i KRYSZAK [1993]. Roślinność półwyspu popielniańskiego jako bazę pokarmową koników polskich opisał DYNOWSKI [2006]. Ze względu na specyfikę ekosystemów mokradłowych konieczne są badania nad preferencjami pokarmowymi tych zwierząt oraz wpływu spasaniania obszarów bagiennych na skład botaniczny runi. Celem badań było określenie preferencji pokarmowych koników polskich wypasanych w Biebrzańskim Parku Narodowym.

## METODY BADAŃ

Badania terenowe na obszarze zbiorowisk trawiastych Ośrodka Hodowli Zachowawczej Konika Polskiego w BbPN prowadzono w latach 2009 i 2010. W kwietniu, czerwcu i sierpniu prowadzono obserwacje bezpośrednie pasących się koników przez 6 dni w dwóch przedziałach czasowych: po 3 godziny rano (między 7<sup>00</sup> a 11<sup>00</sup>) i wieczorem (między 16<sup>00</sup> a 20<sup>00</sup>). Każdego dnia obserwowano jedną losowo wybraną klacz, odnotowując miejsce pasienia się zwierzęcia oraz, co 5 minut, 10 kolejnych ugryzień runi z przypisaniem do poszczególnych zjadanych przez nią gatunków. W sumie w każdym terminie badań obserwowano 6 różnych zwierząt. W niniejszej pracy oparto się na zbiorowisku z klasy *Scheuchzerio-Cari-cetea nigrae* jako najczęściej spasanym przez koniki w BbPN [CHODKIEWICZ, STYPIŃSKI 2010], z dominującymi gatunkami: turzycą prosowatą (*Carex panicea* L.), turzycą żółtą (*Carex flava* L.) oraz trzęślicą modrą (*Molinia caerulea* L. Moench). Jest to zbiorowisko o powierzchni 20 ha (pomiar powierzchni wykonany za pomocą GPS Garmin etrex Venture HC), położone na glebach torfowych (podtyp: torfowisk niskich) [PAJĄK i in. 2004], charakteryzujące się mierną wartością użytkową (liczba wartości użytkowej – 3,27) oraz średnią wartością przyrodniczą (wskaźnik Shanona – 1,91) [CHODKIEWICZ 2010]. Zbiorowisko opisywano w każdym terminie obserwacji, odnotowując występujące gatunki wraz z ich udziałem procentowym w pokryciu. Zebrane dane posłużyły do obliczenia udziału danego gatunku we wszystkich odnotowanych ugryzieniach oraz obliczenia współczynnika selektywności według BOKDAMA [2003] według wzoru:

$$SR = \frac{\text{udział gatunku wśród zgryzanych przez klacz} (\%)}{\text{udział gatunku w pokryciu runi} (\%)} 100$$

Przyjęto, że do obliczania średnich będą brane dane z obserwacji klaczy, które pasły się co najmniej 30 minut w ciągu dnia w wybranym zbiorowisku. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie Statgraphics Plus 4.1, wykonując dwuczynnikową analizę wariancji testem t-Tukeya, w której czynniki stanowiły miesiące i lata.

## WYNIKI BADAŃ I Dyskusja

W zbiorowisku z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* odnotowano występowanie 46 gatunków. Dieta koników najbardziej była zróżnicowana w miesiącach letnich, gdy dostępność poszczególnych gatunków jest największa (tab. 1). Procentowo najwięcej gatunków (w stosunku do liczby dostępnych taksonów) zwierzęta zjadały wczesną wiosną i późnym latem. W tym konkretnym zbiorowisku wraz z upływem sezonu wegetacyjnego trudno zaobserwować zmniejszoną wybiórczość koni co do gatunków, na co zwrócono uwagę w pracy BARTOSZUK i in. [2001].

**Tabela 1.** Liczba gatunków w zbiorowisku oraz liczba gatunków zgryzanych przez zwierzęta na podstawie dwóch lat obserwacji

**Table 1.** The number of species in community and the number of grazed species in Koniks' diet based on two-year observations

Liczba Number	Miesiące Month			Ogółem Total
	kwiecień April	czerwiec June	sierpień August	
Gatunki w zbiorowisku Species in the community	10–15	30–31	22	46
Obserwowane zwierzęta (dwa lata obserwacji) Observed animals (two years of observation)	4	5	8	17
Gatunki wybierane ogółem Chosen species in total	9	19	17	22

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

W diecie koników polskich dominowały rośliny jednoliścienne (tab. 2). Spośród wszystkich taksonów obecnych w zbiorowisku zwierzęta najczęściej wybierały 4 najliczniej występujące: turzycę prosowatą (*Carex panicea* L.), turzycę żółtą (*Carex flava* L.), trzęślicę modrą (*Molinia caerulea* L. Moench) oraz mietlicę psią (*Agrostis canina* L.) – tabela 3. Udział pozostałych gatunków wśród wszystkich zgryzanych przez zwierzęta wynosił poniżej 2%. Podobnie jak podczas badań WLI-ZŁY i SZWEDA [2007], koniki unikały licznie występujących w zbiorowisku gatunków, uważanych za niesmaczne: zdrewniałych (np. siedmiopalecznik błotny – *Comarum palustre* L., wierzba rokita – *Salix rosmarinifolia* L., karbieniec pospolity –

**Tabela 2.** Dwuczynnikowa analiza wariancji dla średniej liczby ugryzień dla poszczególnych grup roślin; testowanie przeprowadzono osobno dla każdej grupy roślin

**Table 2.** Two-factor ANOVA for the mean number of bites for particular plant groups; each species was tested separately

Grupa roślin Group of plants	Kwie- cień April	Czer- wiec June	Sierpień August	NIR (miesiące) LSD (months)	2009	2010	NIR (lata) LSD (years)
Jednoliścienne Monocotyledons	99,86a	99,25a	98,12a	3,53	98,49a	99,66a	2,26
– trawy grasses	4,13b	42,44a	16,98b	21,10	31,37a	10,99b	13,50
– turzyce sedges	95,20b	54,08a	80,15b	21,47	67,11a	85,84b	13,74
– pozostałe jednoliścienne others monocotyledons	0,52b	2,76a	1,00b	1,62	0,00a	2,83b	1,03
Dwuliścienne Dicotyledons	0,15a	0,76a	1,88a	3,53	1,51a	0,34a	2,26

Objaśnienia: NIR – najmniejsza istotna różnica; wartości uśrednione dla poszczególnych czynników; różne litery oznaczają istotną różnicę na poziomie ufności 95%.

Explanations: LSD – least significant difference; values averaged for each factor; different letter means significant difference at the 5% confidence level.

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

*Lycopus europeus* L.), trujących (jaskier płomiennik – *Ranunculus flammula* L., knieć błotna – *Caltha palustris* L.), czy o dużej zawartości olejków aromatycznych (np. mięta wodna – *Mentha aquatica* L.) – tabela 3.

W sezonie wegetacyjnym największy udział wśród zgryzanych przez zwierzęta gatunków miały turzyce, szczególnie turzyca prosowata (*Carex panicea* L.) oraz w mniejszym stopniu turzyca żółta (*Carex flava* L.) – tabela 4. Były to gatunki preferowane we wczesnej fazie wzrostu: w kwietniu, kiedy to ze względu na utrzymujący się wysoki poziom wody nie nastąpił jeszcze rozwój traw, oraz sierpniu, kiedy pojawiały się w odroście po skoszeniu łąk. Wskazują na to wartości współczynnika selektywności (tab. 4). Turzyca prosowata (*Carex panicea* L.) należy do turzyc o stosunkowo małej zawartości białka (poniżej 10% w s.m.), chociaż większej niż w niektórych trawach łąkowych [DENISIUK 1968]. Wyniki badań STAŃKO [1962] świadczą, że w sezonie wegetacyjnym rozwój tej turzycy rozpoczyna się bardzo wcześnie w porównaniu z innymi roślinami łąkowymi. W miarę jej wzrostu w pędach generatywnych i wegetatywnych zmniejsza się zawartość azotu, potasu i fosforu z równoczesnym zwiększeniem zawartości włókna surowego [STAŃKO 1962]. Chętne zgryzanie przez koniki turzycy prosowatej (*Carex panicea* L.) potwierdza przydatność późnego koszenia w przypadku pastwiskowego żywienia zwierząt w zbiorowiskach z dużym udziałem gatunków z rodzaju *Carex*. Spośród traw szczególnie chętnie wybieranymi gatunkami były trzęślica modra (*Molinia caerulea* L. Moench) oraz mietlica psia (*Agrostis canina* L.), przy czym ich udział wśród gatunków zgryzanych był największy w czerwcu. Oba te gatunki są związane z siedliskami o małej zawartości fosforu. Również turzycę prosowatą (*Carex*

**Tabela 3.** Gatunki roślin najczęściej zgryzane i omijane w zbiorowisku z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* przez koniki polskie (średnie z dwóch lat badań)

**Table 3.** Plant species most often grazed and avoided by Konik horses in community from the *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* class (two-year average)

Udział wśród gatunków zgryzanych przez koniki polskie, % Share in plants grazed by Koniks, %	Gatunki Species
Gatunki wybierane przez koniki    Species chosen by Konik horses	
50–60	<i>Carex panicea</i> L.
10–20	<i>Molinia caerulea</i> L. Moench, <i>Carex flava</i> L.
2–5	<i>Agrostis canina</i> L.
1–2	<i>Festuca rubra</i> L., <i>Juncus articulatus</i> L., <i>Poa</i> sp.
0–1	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., <i>Glyceria fluitans</i> L., <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., <i>Rumex acetosa</i> L., <i>Leontodon hispidus</i> L., <i>Festuca arundinacea</i> Schreb., <i>Gentiana pneumonanthe</i> L., <i>Stachys palustris</i> L., <i>Epilobium palustre</i> L., <i>Lathyrus</i> sp., <i>Galium palustre</i> L., <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.B.
Gatunki licznie występujące w zbiorowisku, ale omijane przez koniki Species present abundantly but avoided by Koniks	
–	<i>Ranunculus flammula</i> L., <i>Caltha palustris</i> L., <i>Betula</i> sp., <i>Salix repens</i> L. subsp. <i>rosmarinifolia</i> (L.) Hartm. <i>Lythrum salicaria</i> L., <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soò, <i>Mentha aquatica</i> L., <i>Myosotis scorpioides</i> L., <i>Lycopus europaeus</i> L., <i>Inula britannica</i> L., <i>Cardamine pratensis</i> L., <i>Eriophorum angustifolium</i> Honck., <i>Comarum palustre</i> L., <i>Thelypteris palustris</i> Schott., <i>Lysimachia vulgaris</i> L., <i>Scutellaria galericulata</i> L.

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

*panicea* L.) charakteryzuje stosunkowo mała zawartość potasu i magnezu w porównaniu z paszą dobrej jakości [DENISIUK 1968]. Duży udział tych gatunków wśród zgryzanych przez koniki może negatywnie wpływać na kondycję zwierząt, co jednak nie zostało do tej pory potwierdzone w badaniach naukowych.

Wartości współczynnika selektywności wskazują na to, że trzęślica modra (*Molinia caerulea* L. Moench) jest najbardziej preferowanym gatunkiem w czerwcu, podczas gdy w pozostałych okresach sezonu wegetacyjnego jest zjadana proporcjonalnie do swojego udziału w pokryciu w zbiorowisku. TAYLOR i in. [2001] wskazują, że we wczesnej fazie wzrostu gatunek ten charakteryzuje się dość dobrą wartością pokarmową. Uważany jest on również za stosunkowo dobrą paszę dla wybranych grup zwierząt, tj. owiec w czasie laktacji i bydła opasowego [THORNTON 1991]. Również VAN WIEREN [1996] wykazał w badaniach nad dietą koników polskich na terenach leśnych, że zwierzęta wybierały trzęślicę modrą (*Molinia caerulea* L. Moench) w miesiącach wiosennych (kwiecień, maj) oraz w lipcu. Gatunek

**Tabela 4.** Dwuczynnikowa analiza wariancji dla średniej liczby ugryzień gatunków najczęściej wybieranych przez koniki polskie; testowanie przeprowadzono osobno dla każdej grupy roślin NIR

**Table 4.** Two-factor ANOVA for the average number of bites per species most often chosen by Koniks; each species was tested separately

Gatunki Species	Parametr Parameter	Kwiecień April	Czerwiec June	Sierpień August	NIR (miesiące) LSD (months)	2009	2010	NIR (lata) LSD (years)
<i>Carex panicea</i> L.	B, %	87,58a	33,15b	55,08c	16,63	53,64a	63,56a	10,64
	SR	1,34b	0,66a	1,25b	0,35	0,98a	1,19a	0,22
<i>Carex flava</i> L.	B, %	6,85a	11,93ab	21,94b	14	12,79a	14,36a	8,96
	SR	0,31a	0,72a	0,91a	0,75	0,66a	0,63a	0,48
<i>Molinia caerulea</i> L. Moench	B, %	1,74b	34,14a	9,44b	18,44	27,38a	2,83b	11,8
	SR	1,1b	3,24a	1,07b	1,4	1,93a	1,67a	0,9
<i>Agrostis canina</i> L.	B, %	0,4a	4,44a	3a	6,57	1,02a	4,21a	4,2
	SR	0,2a	1,28a	0,81a	1,87	0,51a	1,01a	1,2

Objaśnienia: B – średnia liczba ugryzień; SR – współczynnik selektywności; wartości współczynnika selektywności z zakresu 0–1 świadczą o tym, że gatunek nie jest preferowany, a raczej omijany; pozostałe, jak pod tabelą 2.

Explanations: B – mean number of bites per species; SR – selectivity ratio; values of SR between 0 and 1 indicate the species not preferred but rather avoided; other as in Tab. 2.

Źródło: wyniki własne. Source: own studies.

ten był natomiast unikany przez bydło oraz jelenie utrzymywane w ramach tego samego eksperymentu.

Na dietę koników miały wpływ warunki pogodowe. W 2010 r. istotnie większy udział wśród gatunków wybieranych przez koniki miały charakterystyczne dla terenów podmokłych (tab. 2), tj. turzyce, ponikło błotne (*Eleocharis palustris* L. Roem. & Schult.) oraz sit członowaty (*Juncus articulatus* L.). Ze względu na wyjątkowo wysoki poziom wód gruntowych gatunki te wówczas miały sprzyjające warunki rozwoju. Równocześnie w 2010 r. udział trzęślicy modrej (*Molinia caerulea* L. Moench) w runi oraz diecie koników był znacznie mniejszy, ponieważ gatunek ten słabiej rozwija się w warunkach długo stagnującej wody na powierzchni gleby [GORE, URQUHART 1966].

Należy pamiętać o ryzyku eutrofizacji, związanym z pozostawianiem przez zwierzęta rozproszonych odchodów. Badania fitosocjologiczne na terenie ostoi konika polskiego w Roztoczańskim Parku Narodowym (RPN), prowadzone po 20 latach od założenia hodowli rezerwatowej, wykazały nasilenie eutrofizacji zarówno siedlisk trawiastych, jak i leśnych. Przejawia się to między innymi pojawieniem się płatów roślin azotolubnych [WLIZŁO, SZWED 2007]. Należy pamiętać, że w RPN obsada koników jest nieco większa niż w BbPN, a jednocześnie zbiorowiska łąkowe na terenach spasanych mają mniejszy udział (7% powierzchni). W BbPN w miejscach pozostawienia odchodów szczególnie dobre warunki rozwoju znajduje trzęślica modra (*Molinia caerulea* L. Moench). Wraz z nierównomiernym przygry-

zaniem runi przyczynia się to do kształtowania mozaiki zbiorowisk, co w tym momencie można uznać za pozytywne i korzystne zjawisko ze względu na tworzenie mikrosiedlisk dla bezkręgowców czy schronień dla ptaków. Zwiększeniu różnorodności biologicznej typów runi sprzyja dodatkowo mała obsada zwierząt [WARDA, ROGALSKI 2004].

Silne przygryzanie gatunków dominujących przez koniki w BbPN również należy uznać za pozytywne, gdyż stwarza ono szansę rozwoju gatunkom mniej licznym, w tym chronionym: goryczce wąskolistnej (*Gentiana pneumonanthe* L.) oraz kukułce krwistej (*Dactylorhiza incarnata* L. Soo). W porównaniu z innymi gatunkami zwierząt gospodarskich koniki polskie przyczyniają się zarówno do zwiększenia liczby roślin dwuliściennych, jak i wskaźnika bioróżnorodności Shanona, a efektywnością ustępują jedynie owcom wrzosówkom [WARDA, ROGALSKI 2004]. PŁAWSKA-OLEJNICZAK i ŻYWICZKA [2009] w badaniach czteroletnich zaobserwowały jednak zmniejszenie wartości przyrodniczej i zwiększenie wartości gospodarczej terenów spaszonych konikami polskimi na ekstensywnie użytkowanych Łąkach Skoszewskich. Należy jednak pamiętać, że jest to proces długotrwały i jego potencjalnych efektów w BbPN należy spodziewać się dopiero za kilka lat.

BARTOSZUK i in. [2001] podają za BORKOWSKIM, że w niektórych okresach koniki szczególnie poszukują różnych gatunków wierzb, brzozy, jak również olchy. W trakcie sezonu wegetacyjnego młode siewki drzew w badanym zbiorowisku z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* były zdecydowanie omijane. W okresie zimowym podstawą żywienia koników w BbPN jest siano ze skoszonych łąk. Zimą zwierzęta rzeczywiście poszukują również pędów drzew i krzewów, jednak głównie w zbiorowiskach zaroślowych i leśnych [informacja ustna od pracowników Parku], gdyż zbiorowiska trawiaste znajdują się wówczas pod śniegiem. Przeciwdziałaniu sukcesji może natomiast sprzyjać ugniatanie runi przez zwierzęta, wymaga to jednak dalszego zbadania w warunkach hodowli w BbPN. Pozostaje również sprawą dyskusyjną, czy udeptywanie gleb torfowych wpływa pozytywnie na różnorodność biologiczną [STAMMEL, KIEHL 2004]. Dalsze badania nad preferencjami pokarmowymi koników polskich w połączeniu z analizą chemiczną gatunków najczęściej zgryzanych przez zwierzęta będą prowadzone w celu określenia, czy dostępna pasza pokrywa ich wszystkie potrzeby pokarmowe.

## WNIOSKI

1. Koniki wypasane w BbPN preferują gatunki, znajdujące się we wczesnej fazie wzrostu (np. turzycy prosoвата – *Carex panicea* L. – wczesną wiosną).
2. Silne przygryzanie dominujących w BbPN turzyc można uznać za zjawisko pozytywne, gdyż stwarza ono szansę wzrostu innym gatunkom, np. chronionym goryczce wąskolistnej (*Gentiana pneumonanthe* L.) czy storczykom.
3. Warunki pogodowe mają istotny wpływ na dietę zwierząt, ponieważ determinują dostępność poszczególnych gatunków w trakcie sezonu wegetacyjnego.



4. Koszenie łąk jest konieczne w celu przeciwdziałania sukcesji, ekstensywny wypas wydaje się jednak pełnić rolę stabilizującą i sprzyja zróżnicowaniu runi.

Badania są prowadzone w ramach projektu badawczego 0884/B/P01/2009/37.

## LITERATURA

- BARTOSZUK H., DEMBEK W., JEZIERSKI T., KAMIŃSKI J., KUPIS J., LIRO A., NAWROCKI P., SIDOR T., WASILEWSKI Z. 2001. Spasanie podmokłych łąk w dolinach Narwi i Biebrzy jako metoda ochrony ich walorów przyrodniczych. Biblioteczka Wiadomości IMUZ. Nr 98 ss. 146.
- BOKDAM J. 2003. Nature conservation and grazing management. Free-ranging cattle as a driving force for cyclic vegetation succession. PhD thesis. Wageningen. Wageningen University ss. 224.
- BOKDAM J., VAN BRAECKEL A. 2002. Suitability [online]. W: Grazing as a conservation management tool in peatland. Pr. zbior. Red. J. Bokdam, A. van Braeckel, C. Werpachowski, M. Znaniecka. Report of a Workshop held 22–26 April 2002 in Goniadz. [Dostęp 28.01.2011]. Dostępny w Internecie: <http://www.ncp.wur.nl/NR/rdonlyres/F0D82B0D-B78F-4D46-B5D1-89F881778703/15308/BIEBRZAWORKSHOP.pdf>
- CHODKIEWICZ A. 2010. Koniki polskie w Biebrzańskim Parku Narodowym – zagrożenie czy szansa? Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży. W druku.
- CHODKIEWICZ A., STYPIŃSKI P. 2010. The grazing selectivity of Konik horses on grasslands located in Biebrza National Park. Grassland Science in Europe. Vol. 15 s. 1024–1027.
- COSYNS E., DEGEZELLE T., DEMEULENAERE E., HOFFMAN M. 2001. Feeding ecology of Konik horses and donkeys in Belgian coastal dunes and its implication for nature management. Belgian Journal of Zoology. Vol. 131 (Suppl. 2) s. 111–118.
- DENISIUK Z. 1968. Wartość gospodarcza ważniejszych gatunków turzyc w Polsce. Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych. T. XXIV s. 93–122.
- DYNECKI P. 2006. Roślinność półwyspu popielniańskiego jako baza pokarmowa konika polskiego. Pr. dokt. Maszynopis. Olsztyn. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Katedra Botaniki ss. 117
- GORE A.J.P., URQUHART C. 1966. The effects of waterlogging on the growth of *Molinia caerulea* L. Moench and *Eriophorum vaginatum*. Journal of Ecology. Vol. 54 no 3 s. 617–633.
- GUZIAK R., LUBACZEWSKA S. 2001. Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska. Wrocław. PTPP „pro Natura” ss. 150.
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r. Dz.U. 1978 nr 7 poz. 24 (tzw. konwencja ramsarska).
- MUSIELAK D., ROGALSKI M. 2006. The impact of extensive grazing of Polish Koniks on changes in vegetation cover of selected plant communities of coastal meadows. W: Salt grasslands and coastal meadow. Pr. zbior. Red. H. Czyż. Szczecin. Wydaw. AR s. 39–44.
- PAJĄK J., AUGUSTYN Ł., KOWALSKA M., WASILEWSKA M., SKOWRON A., SZYMAŃSKA M., KACZMARCZYK S., ZIÓLKOWSKI P. 2004. Sprawozdanie z badań przeprowadzonych przez członków Sekcji Ochrony Przyrody w ramach obozu naukowego w Biebrzańskim Parku Narodowym. Maszynopis. Osowiec-Twierdza. Biebrzański Park Narodowy ss. 10.
- PLAWSKA-OLEJNICZAK J., ŻYWICZKA A. 2009. Wpływ wypasu koników polskich i szkockiego bydła górskiego na florę naczyniową ekstensywnie użytkowanych łąk Skoszewskich. Łąkarstwo w Polsce. Nr 12 s. 131–140.
- ROGALSKI M., KRYSZAK J. 1993. Badania nad smakowitością roślinnych komponentów zbiorowisk łągowych w warunkach wypasu koników polskich. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych. Z. 412 s. 165–167.

- STAMMEL B., KIEHL K. 2004. Do hoof prints actually serve as a regeneration niche for plant species in fens? *Phytocoenologia*. Vol. 35 (2) s. 271–286.
- STAŃKO B. 1962. Wzrost i rozwój turzycy prosowatej (*Carex panicea* L.) oraz zmiany w jej składzie chemicznych w czterech stadiach rozwojowych. *Zeszyty Naukowe SGGW. Rolnictwo*. Nr 6 s. 131–147.
- TAYLOR K., ROWLAND A.P., JONES H.E. 2001. *Molinia caerulea* (L.) Moench. *Journal of Ecology*. Vol. 89 s. 126–144.
- THORNTON B. 1991. Effect of nutrition on the short-term response of *Molinia caerulea* L. Moench to defoliation. *Annals of Botany*. Vol. 68 s. 569–576.
- VAN WIEREN S.E. 1996. Do large herbivores select a diet that maximizes short-term energy intake rate? *Forest Ecology and Management*. Vol. 88 s. 149–156.
- WARDA M., ROGALSKI M. 2004. Zwierzęta na pastwisku jako element krajobrazu przyrodniczego. *Annales UMCS. Sect. E*. Vol. 59 no 4 s. 1985–1991.
- WLIZŁO B., SZWED W. 2007. Roślinność ostoi konika polskiego w Roztoczańskim Parku Narodowym. Monografia. Seria: Prace Katedry Przyrodniczych Podstaw Leśnictwa Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. Nr 2 ss. 117.
- Zarządzenie nr 3 Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2011 r. w sprawie zadań ochronnych dla Biebrzańskiego Parku Narodowego [online]. [Dostęp 28.01.2011]. Dostępny w Internecie: [http://www.biebrza.org.pl/aktualizacja/data/pliki/609\\_Zarzadzenie\\_Nr\\_3\\_Ministra\\_rodowiska\\_z\\_dn\\_17\\_01\\_2011\\_r\\_.jpg](http://www.biebrza.org.pl/aktualizacja/data/pliki/609_Zarzadzenie_Nr_3_Ministra_rodowiska_z_dn_17_01_2011_r_.jpg)

Anna CHODKIEWICZ, Piotr STYPIŃSKI

### FOOD PREFERENCES OF KONIK HORSES GRAZING IN THE BIEBRZA NATIONAL PARK

*Key words:* food preferences, grazing, Konik horses

#### S u m m a r y

The aim of the study was to evaluate food preferences of free-ranging Konik horses grazing on wet meadows in the Biebrza National Park. Direct visual observation of grazing animals was performed in April, June and August (6 days in each month) in two times of the day: three hours in the morning and evening. One randomly chosen mare was observed every day. At 5-minutes intervals its first 10 bites per plant species were noted. Plants belonged to a community from *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* class dominated by *Carex panicea* L. On each term of observations the community was described by noting plant species and visually estimating their relative cover in vegetation. During vegetative season the most frequently grazed by horses were four most abundant species. The grasslike sedge (*Carex panicea* L.) and *Carex flava* L. were preferred at early stage of their growth (April and August). From among grasses Koniks chose *Molinia caerulea* L. Moench and *Agrostis canina* L. which had a higher share in grazed species in June. Values of selectivity ratio showed that these species were most preferred in June whereas the grasslike sedge (*Carex panicea* L.) – in April and August. Weather conditions affected Koniks' diet. In 2010 (the year with extremely high water level) species connected with wet areas were grazed by horses more often.

---

#### Recenzenci:

prof. dr hab. Tadeusz Jezierski

prof. dr hab. Maciej Rogalski

Praca wpłynęła do Redakcji 28.01.2011 r.