

BOGUSŁAW FRUZIŃSKI, MARIAN WLAZEŁKO

Środowiskowe uwarunkowania funkcjonowania populacji daniela (*Dama dama* L.) w Wielkopolsce*

Environmental conditions of functioning of fallow deer population (*Dama dama* L.) in Wielkopolska Region

ABSTRACT

On the basis of field work, evaluation of site quality in areas inhabited by fallow deer was carried out. First of all the site quality, stand species composition and their age, as well as the composition of undergrowth and plants growing in the bottom of stands were assessed. In the results of investigations a clear preference by fallow deer more fertile sites with high proportion of oaks (*Quercus* sp.) and stand of older age classes was stated. The authors described also food composition of fallow deer in autumn and winter.

KEY WORDS

fallow deer, habitat selection, composition of food

Wstęp

W europejskim zasięgu daniela jako środowisko bytowania preferują lasy liściaste i mieszane [Chapman i Chapman, 1980].

Badania w Wielkopolsce miały na celu ustalenie preferencji siedlisk leśnych na terenach najliczniejszych i dobrze funkcjonujących populacji. Liczebność populacji oraz pozyskanie daniela w Polsce wzrasta w ostatnich latach na skutek samorzutnego zasiedlania nowych terenów oraz wielu udanych introdukcji. W 2001 roku liczebność populacji w Polsce określono na około 8300 osobników, a pozyskanie wyniosło 2,5 tys. osobników. Liczebność daniela występujących w Wielkopolsce określono na około 3000 osobników, tj. ponad 1/3 populacji ogólnopolskiej, choć powierzchnia regionu wynosi tylko 9,5% całej powierzchni Polski (tab. 1).

Wielkopolska jest przede wszystkim regionem o dobrze rozwiniętej gospodarce rolnej. Poza trzema większymi kompleksami leśnymi (Puszcza Notecka, Puszcza Zielonka, Lasy Żłotowskie) lasy zajmują stosunkowo niewielkie izolowane od siebie tereny otoczone polami utrzymanymi w wysokiej kulturze uprawy, co sprzyja bytowaniu daniela.

W regionie daniel występuje w niektórych kompleksach leśnych i brak jest jednolitego zwarteo zasięgu populacji, co powoduje ich izolację i pewne różnice jakości osobniczej (ciężar tuszy i jakość poroża). Niektóre cechy gatunku, jak możliwość występowania w niewielkich kompleksach leśnych około 500 hektarowych, odporność na antropopresję i niektóre choroby

*) Artykuł powstał na podstawie referatu wygłoszonego na konferencji „Puszcza Notecka, Człowiek – Las – Drewno”, która odbyła się w październiku 2002 r. na terenie Puszczy Noteckiej.

BOGUSŁAW FRUZIŃSKI

Katedra Gospodarstwa Łowieckiego
Wydział Leśny, Akademia Rolnicza w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 71d
60-625 Poznań
fruzinsk@owl.au.poznan.pl

MARIAN WLAZEŁKO

Katedra Gospodarstwa Łowieckiego
Wydział Leśny, Akademia Rolnicza w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 71d
60-625 Poznań
wlazelko@owl.au.poznan.pl

Tabela 1.

Liczebność daniela w Wielkopolsce. Według danych z inwentaryzacji na dzień 31 marca 2000 roku daniela występowały na terenie wymienionych nadleśnictw

The number of fallow deer in Wielkopolska. According to inventory of 31 March 2000, fallow deer were found in the below listed forest districts

Nadleśnictwo	byków	łań	cieląt	razem	struktura płci
Podanin	108	165	*	273	1:1,52
Czerniejewo	78	122	69	269	1:1,56
Złotów	113	155	*	268	1:1,37
Piaski	74	125	41	240	1:1,69
Grodzisk	77	86	40	203	1:1,12
Czerwonak	73	81	28	182	1:0,95
Krotoszyn	49	75	37	161	1:1,53
Gniezno	52	69	32	153	1:1,33
Babki	48	53	19	120	1:1,10
Kościan	29	46	16	91	1:1,59
Jarocin	18	54	16	88	1:3,00
Łopuchówko	27	41	17	85	1:1,51
Oborniki	30	37	16	83	1:1,23
Przedborów	20	23	21	64	1:1,15
Syców	18	22	10	50	1:1,22
Karczma Borowa	16	21	11	49	1:1,31
Sieraków	16	18	8	42	1:1,12
Konstantynowo	16	14	10	40	1:0,87
Taczanów	14	13	6	33	1:0,92
Konin	10	11	6	27	1:1,10
Pniewy	9	14	3	26	1:1,55
Atonin	6	6	4	16	1:1,00
Włoszakowice	2	9	5	16	1:4,50
Góra Śląska	3	6	2	11	1:2,00
Grodziec	2	3	3	8	1:1,50
Koło	1	2	1	4	1:2,00
OHZ Zielonka	110	147	*	257	1:1,33
OHZ Gola	19	32	17	68	1:1,68
OHZ Jarosławiec	27	24	17	68	1:0,88
OHZ Osieczna	3	9	2	14	1:3,00
Łącznie	1068	1483	457	3008	1:1,38

* Grupę cieląt przekwalifikowano w stosunku 1:1 do klas łań i byków

Calf group was classified at a proportion 1:1 into the hind and stag categories

oraz mniejsze szkody wyrządzane w drzewostanach poprzez zgryzanie [Dzięciołowski 1994] decydują, że w niektórych typach krajobrazu daniel może być zwierzyną „przyszłości”. Dla prawidłowego funkcjonowania populacji konieczne jest jednak utworzenie możliwie zwartej jej zasięgu.

Poza naturalną tendencją do rozprzestrzenienia się populacji, wymaga to rozsądnych introdukcji. Tereny przeznaczone do introdukcji powinny jednak spełniać najważniejsze wymagania środowiskowe gatunku.

Cel i metoda badań

Podstawowym celem badań było określenie preferencji biotopowych daniela w Wielkopolsce.

W dziesięciu wybranych ostojach daniela, w których występują najliczniejsze populacje

w latach 1998-2001 scharakteryzowano drzewostan i roślinność runa. Opis biotopów oparto na stosowanej dla celów gospodarki leśnej klasyfikacji siedlisk. Wobec dużej mozaikowości i niewielkiej powierzchni zajmowanej przez poszczególne typy siedliskowe lasu, dodatkowo podzielono je na dwie grupy: siedlisk lasowych i siedlisk borowych.

W wybranym terenie badawczym Ośrodek Hodowli Zwierzyny „Zielonka” (Akademii Rolniczej w Poznaniu), w którym bytuje jedna z liczniejszych (257 osobników) populacji poza wcześniejszymi badaniami nad sezonową preferencją zbiorowisk [Włazełko 1998] wykonano również badania nad rolą struktury wiekowej drzewostanów w rozmieszczeniu danieli w ostoi.

Skupiskowy i obszarowo wybiórczy sposób wykorzystywania środowisk przez daniela ma swoje podłoże przede wszystkim w tendencji grupowania się socjalnie związanych osobników. Jednak niejednokrotnie równie ważnym determinantem jest środowiskowy wpływ zróżnicowanych jakościowo obszarów ostoi, prezentujących istotne dla zwierząt warunki życiowe. Badanie zależności przestrzennych wykorzystania różnych fragmentów lasu przez całą populację wymaga stwierdzenia obecności i przemieszczania się zwierząt przy zastosowaniu obserwacji bezpośrednich (kontaktowych lub namiarowych – częstotliwość stwierdzona lub poszukiwania śladów pobytu – częstotliwość dedukowana). Na potrzeby pracy zastosowany został sposób drugi, polegający na odnajdywaniu, klasyfikowaniu i kartowaniu przebiegu ścieżek (wag i przesmyków) wydeptanych przez zwierzynę w różnych częściach biotopu.

Na wybranych obszarach OHZ „Zielonka”, o łącznej powierzchni 370 ha, zostały zinventaryzowane wszystkie dostrzegalne ścieżki, które utworzyły spójną sieć komunikacyjną w niewielkim stopniu zintegrowaną z liniami podziału przestrzennego. Lokalizację i przebieg wag pomierzono metodą ciągów busolowych, ich ranga została arbitralnie rozdzielona na dwie grupy:

Tabela 2.

Udział procentowy poszczególnych typów siedliskowych w najliczniejszych ostojach danieli w Wielkopolsce
Percentage share of forest site types in refuges of fallow deer in Wielkopolska

Nadleśnictwo	Lasy	Typ siedliskowy				Typ siedliskowy											
		Lśw	L,Mśw	LMw	Lw	Bory	BMśw	Bśw	BMw	Bw	Oli	Oi	Li	Bb	Bs	Bagno	
Piaski	100,0	84,9	13,1	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
Krotoszyn	12,3	1,7	5,7	4,9	-	87,7	33,0	12,0	31,0	0,6	1,6	9,0	-	0,3	-	-	-
Złotów	38,0	8,5	22,0	5,7	1,8	62,0	21,2	23,2	1,7	9,8	2,1	1,3	-	3,2	0,2	-	-
OHZ Zielonka	66,3	8,4	56,4	0,9	0,6	33,7	29,5	-	0,5	-	1,9	1,8	-	-	-	-	-
Grodzisk	58,8	32,2	25,3	0,4	0,9	41,2	19,6	20,0	0,6	-	0,1	0,9	-	-	-	-	-
Podanin	22,0	0,5	20,5	0,5	0,5	78,0	63,1	13,0	0,4	0,3	0,3	0,4	-	-	-	-	0,5
Czarniejewo	56,1	10,6	32,3	3,0	10,2	43,9	31,4	10,5	1,0	-	-	1,0	-	-	-	-	-
Łopuchówko	70,7	9,0	60,9	0,5	0,3	29,3	26,8	0,4	0,3	-	-	1,8	-	-	-	-	-
OHZ Jarosławiec	70,6	23,5	20,8	6,9	19,5	29,4	27,0	0,4	-	-	1,6	0,3	-	-	-	-	-
Średnia	55,0	19,9	28,5	2,5	3,9	45,0	27,9	8,8	3,9	1,2	0,8	1,8	-	0,4	-	-	0,1

- wagi I rzędu – wyraźne ścieżki, rozdzielające się na 2 lub więcej ścieżek,
- wagi II rzędu – zanikające, mniej wyraźne ścieżki nawiązane do wag I rzędu.

Przeprowadzenie analizy danych w celu zdobycia informacji o częstotliwości odwiedzania wydzieleń o różnej atrakcyjności, odmiennych pod względem mikrośrodowiskowym wymagało użycia wskaźnika standaryzującego. Stąd koncepcja powierzchniowej saturacji wag, nazwanej współczynnikiem aprobaty środowiska (WAS):

$$\text{WAS} = L:100 P \text{ (ha)}$$

gdzie:

- WAS – współczynnik aprobaty środowiska,
- L – długość wag I lub II rzędu na obszarze wydzielenia (m),
- P – powierzchnia wydzieleń różniących się pod względem mikrośrodowiska (ha).

W celu określenia wybiórczości pokarmowej zanalizowano również 18 żwaczy danieli, według standardowej metody stosowanej w tego typu badaniach.

Wyniki badań

W dziewięciu analizowanych ostojach daniela wyraźnie preferowały las mieszany świeży (LMśw), który stanowił 28,5% zajmowanego areалу oraz las świeży (Lśw) – 19,9%. Spośród siedlisk borowych najchętniej zasiedlany był bór mieszany świeży (BMśw) – 27,9% areálu. Pozostałe siedliska stanowiły tylko niewielkie części areálu bytowania (tab. 2). Ogółem siedliska lasowe zajmowały 55% areálu, siedliska borowe – 45%.

W ostojach danieli w Wielkopolsce niezależnie od typu siedliskowego lasu zdecydowanie preferowane były drzewostany starszych klas wieku (od 60 lat), które zajmują 46% areálu występowania (tab. 3).

Dyskusja

Wyniki badań potwierdziły preferowanie przez daniela siedlisk lasów liściastych i mieszanych [Chapman i Chapman 1980; Dzieciotłowski 1994]. Znamienna jest również sezonowa zmienność ostoi, o której decyduje zasobność bazy żerowej oraz być może niechęć do podejmowania dalekich wędrówek w celu znalezienia atrakcyjnego i wartościowego, lecz sezonowo występującego żeru. Wiosną i latem daniela w dzień znajdują świeży i urozmaicony żer na żyznych stanowiskach *Galio sylvatici-Carpinetum* w miejscach prześwietlonych – na szerokich liniach, gniazdach, lukach itp. Znajdują tam również zwarte osłonyienne, skąd wędrują nocą na nieopodal położone pola z bogatą ofertą upraw rolnych. Późnym latem i jesienią szerokie spektrum roślinne wiosenno-letniego aspektu dna lasu zanika, a równocześnie wzrasta atrakcyjność terenów zajętych przez zbiorowiska dębowo-sosnowe *Calamagrostio-Quercetum*. Wtedy daniela

Tabela 3.

Preferowane klasy wieku drzewostanów w najliczniejszych ostojach danieli w Wielkopolsce
Stand age classes preferred by fallow deer in refuges in Wielkopolska

Klasa wieku drzewostanu	%powierzchni ostoi
I (a+b) drzewostany do 20 lat	12,1
II (a+b) drzewostany w wieku 21 - 40 lat	20,7
III (a+b) drzewostany w wieku 41 - 60 lat	20,6
IV i starsze drzewostany w wieku powyżej 60 lat	46,6
Łącznie	100

poszukują tam żołądździ, regenerując szybko ubytki kondycyjne spowodowane rują, gromadzą zapasy tłuszczowe. Żołądździe – składnik żeru bardzo poszukiwany przez wszystkie zwierzęta występuje w największej ilości w zbiorowisku *Calamagrostio-Quercetum*, nawet w latach nieurodzaju spowodowanego późnymi przymrozkami. Przyczyną tego zjawiska jest piętrowa budowa występujących tu drzewostanów sosnowo-dębowych, w których dęby II piętra zawiązują żołądździe mimo przymrozków, ponieważ pozostają pod osłoną I piętra.

Wyczerpujące się w miarę upływu czasu zapasy opadłych żołądździ zmuszają daniela do uzupełnienia diety; jesienią i w zimie są to z reguły jeżyny i zimozielone składniki roślinności runa. W okresie zimy uprzewilejowana pozycja *Calamagrostio-Quercetum* spowodowana jest występowaniem gęstych osłon tworzonych przez grupowo występujące podrostry świerkowe [Wlazełko 1998].

W zakresie roślinności występującej w dnie lasu najbardziej preferowane są powierzchnie zadarnione. Świadczy to o dużym stopniu trawożerności danieli, co potwierdziły wcześniejsze badania nad składem pokarmu danieli [Fruziński i Danielewicz 1998]. Nawet w latach obfitujących w opad żołądździ, które stanowiły w listopadzie aż 88% suchej masy treści żwacza, trawy składały się na 10% suchej masy żwacza byków. W następnych miesiącach ich udział znacznie się zmniejszył (lecz żołądździe stanowiły wtedy aż 90% zawartości żwacza). Ciągłe jednak pędy i liście gatunków lasotwórczych występowały w ilościach śladowych. U łań nawet w styczniu udział traw wynosił 7% suchej masy zawartości żwacza, a u cieląt nawet 17%.

Baza żerowa danieli nie zależy zatem wyłącznie od typów siedliskowych lasu, lecz również struktury wiekowej drzewostanów. To warunki świetlne związane ze zwarciem koron decydują o charakterze i obfitości roślinności dna lasu, a jak już wykazano daniel jest gatunkiem preferującym żer objętościowy (trawy i roślinność zielna), a zatem zdecydowana preferencja danieli do drzewostanów starszych klas wieku (tab. 3 i 4) nie jest przypadkowa.

Podsumowanie i wnioski

Badania w głównych ostojach danieli w Wielkopolsce potwierdziły, że gatunek ten wyraźnie preferuje drzewostany mieszane występujące na żyznych siedliskach oraz starsze klasy wieku drzewostanów. Może jednak zasiedlać również niewielkie kompleksy leśne w krajobrazie rolniczym. Wybiórczość żerowa tj. preferowanie żeru objętościowego decyduje o tym, że jego presja

Tabela 4.

Wskaźnik aprobaty środowiska w kolejnych fazach rozwojowych drzewostanów
Index of acceptance by the environment in the successive stages of stand development

Faza rozwojowa drzewostanu w/g Szymańskiego	Powierzchnia [ha]	Długość wag [m]			Wskaźnik aprobaty środowiska [m/ar]		
		łącznie	I rzędu	II rzędu	I rzędu	II rzędu	łącznie
uprawa	31,33	8669	2835	5834	0,9	1,9	2,8
młodnik	27,90	8903	5513	3390	2,0	1,2	3,2
tyczkowina	22,50	5456	3564	1892	1,6	0,8	2,4
dragowina	114,25	32 504	19 685	12 819	1,7	1,1	2,8
drzewostan dojrzewający	59,48	25 779	11 147	14 632	1,9	2,5	4,4
drzewostan dojrzały	19,35	5794	2535	3259	1,3	1,7	3,0
starodrzew	92,11	25 661	7092	18 569	0,8	2,0	2,8
suma	366,92	112 766	52 371	60 395	–	–	–

na odnowienie lasu jest wyraźnie mniejsza niż innych gatunków jeleniowatych. Może zatem w niektórych typach krajobrazu stanowić gatunek niejako „zastępczy” np. dla jelenia, który z nich ustępuje. Populacje daniela w Wielkopolsce są jednak izolowane i nie występują w zwartym zasięgu. Celowe zatem byłyby introdukcje w niektórych obwodach łowieckich, w których warunki odpowiadają wymaganiom środowiskowym gatunku w celu uzyskania jednolitego zwartego zasięgu gatunku w Wielkopolsce.

Literatura

- Chapman N.G., Chapman D.J. 1980. The distribution of fallow deer: a worldwide review.
 Dzieciolowski R. 1994. Daniel. SGGW, Warszawa: ss. 111.
 Fruziński B., Danielewicz W. 1998. Skład pożywienia danieli. Daniel w krajobrazach europejskich. Symp. Poznań. 65-76.
 Włazełko M. 1998. Preferencje biotopowe danieli w Ośrodku Hodowli Zwierzyny „Zielonka”. Daniel w krajobrazach europejskich. Symp. Poznań. 41-44.

SUMMARY

Environmental conditions of functioning of fallow deer population (*Dama dama* L.) in Wielkopolska Region

The paper presents the characteristics of the biotopes in 9 selected habitats of fallow deer in the Wielkopolska Region. The characteristic was based on the classification of forest habitat types, stand composition and age structure, and species composition of the herbaceous vegetation. Due to a mosaic structure of habitat types, two groups – „coniferous” and „broadleaved” habitat types have been distinguished.

Fallow deer displayed distinct preference for fresh mixed broadleaved forest habitat (LMśw), which represented 28.5% of the area occupied by this species. Among coniferous habitats, the fresh mixed coniferous forest (BMśw) accounting for 27.9% of the area was most preferred by fallow deer (Table 2), while other habitats constituted only an insignificant fragments of the area (Table 2). In general broadleaved habitats occupied by fallow deer constituted 55% (Table 3).

Fallow deer have a preference for stands older than 60 years (46%) irrespective of the habitat types (Table 4). These preferences were confirmed by detailed studies carried out in the Animal Breeding Station „Zielonka” where the preference index of a habitat by fallow deer was the highest in the maturing and older stands (Table 5). These stands provided the greatest resources of grasses and

The analyses of rumens confirmed a high degree of grass consumption of fallow deer. The earlier studies [Fruziński, Danielewicz, 1998], as well as in the analysis of 18 rumens of fallow deer harvested in winter showed only a insignificant amount of foliage and shoots of the main forest tree species. With the pressure of fallow deer on forest regeneration lower than red deer it is acceptable that this species can colonise new habitats in the Wielkopolska Region.