

ЗООЛОГИЯ

УДК 591.9:598.2

В.С. Жуков

Институт систематики и экологии животных СО РАН (г. Новосибирск)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ В ТУНДРОВОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

*Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ
(проект № 10-04-00149-а).*

В тундровой зоне Западно-Сибирской равнины гнездится 138 видов птиц. Сюда на север наблюдается неуклонное уменьшение числа гнездящихся видов. Наибольшие отличия в числе гнездящихся видов наблюдаются при переходе от южной полосы субарктических тундр к средней. Менее существенны отличия в числе гнездящихся видов между подзоной арктических тундр и северной полосой субарктических тундр. Еще меньше отличия по этому показателю между северной и средней полосами субарктических тундр. Провинциальные отличия (восточных частей тундровой зоны, подзон и подзональных полос от западных) числа гнездящихся видов гораздо слабее, чем широтные.

Ключевые слова: орнитофауна; тундровая зона; Западно-Сибирская равнина.

В настоящей статье рассмотрены широтные и долготные особенности распределения гнездящихся птиц тундровой зоны Западно-Сибирской равнины. На этой территории установлено гнездование 138 видов птиц [1]. Цель настоящего исследования – анализ широтных и долготных отличий в распределении гнездящихся птиц тундровой зоны Западно-Сибирской равнины по 8 выделенным автором участкам.

Материалы и методики исследования

Подзональные особенности распределения гнездящихся видов рассмотрены дифференцированно по двум регионам – к западу и востоку от условной линии, разделяющей Обскую губу (рис. 1). К западу от этой линии находятся западная часть акватории Обской губы, полуостров Ямал и остров Белый, к востоку – восточная часть акватории Обской губы, Гыданский и Тазовский полуострова, пространства южнее этой территории (в пределах южной полосы субарктических тундр), полуостров Явай и остров Олений. Каждый из этих двух регионов разбит на 4 участка: подзону арктических тундр и три подзональные полосы субарктических тундр: северных моховых, низкокустарниковых и южных кустарниковых (северную, среднюю и южную полосы). Деление тундровой зоны проведено на основе геоботанического районирова-

ния [2]. Для каждого из восьми участков отмечали гнездящиеся виды. Виды объединяли в группы со сходным распределением по участкам, считая, что отличие по одному из участков (вид гнездится или не гнездится) является достаточным для выделения новой группы видов. Таких групп распределения оказалось 21. Сведения о гнездовании птиц на каждом из 8 участков получены в результате полевых исследований автора, проведенных в 1986–1990 гг., и литературных данных [3–12].



Рис. 1. Зонально-подзональное деление тундровой зоны Западно-Сибирской равнины.

Условные обозначения. Границы: — лесной и тундровой зон; — подзон арктических и субарктических тундр; подзональных полос подзоны субарктических тундр.

Участки. Подзона арктических тундр: 1 – к западу от Обской губы; 2 – к востоку от Обской губы. Подзона субарктических тундр: подзональная полоса северных моховых субарктических тундр: 3 – к западу от Обской губы; 4 – к востоку от Обской губы; подзональная полоса низкокустарниковых субарктических тундр: 5 – к западу от Обской губы, 6 – к востоку от Обской губы; подзональная полоса южных кустарниковых субарктических тундр: 7 – к западу от Обской губы, 8 – к востоку от Обской губы

В тундровой зоне Западно-Сибирской равнины обыкновенная и пепельная чечетки в исследованиях большинства орнитологов рассматриваются как один вид *Acanthis flammea* (Linnaeus, 1758), s.l. [8, 11]. Однако при подсчете числа видов этих чечеток считали разными видами: *A. flammea* (Linnaeus, 1758), s.s. и *A. hornemanni* (Holboell, 1843).

В настоящей статье принято, что регулярность гнездования и степень широты распространения вида на гнездовании в пределах какого-то участка не имеют значения; т.е. в тех случаях, когда какой-либо вид гнездится лишь в окраинной точке какого-либо участка или известен лишь однократный случай его гнездования, этот вид (и этот случай) считался наравне со случаями, когда виды широко распространены по всему участку. Если на каком-то из 8 участков вид не известен на гнездовании и этот участок находится между двумя другими, расположенными с севера на юг, где вид гнездится, принято, что этот вид размножается и на этом среднем участке. Такое допущение распространяется лишь в пределах той части тундровой зоны (к западу или востоку от Обской губы), в которой этот вид найден на гнездовании, а также если речь не идет о гнездовании разных подвидов. Последнее допущение принято для 10 видов: *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758), *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758), *Mergus serrator* Linnaeus, 1758, *Anas clypeata* Linnaeus, 1758, *Circus macrourus* (S.G. Gmelin, 1771), *Falco columbarius* Linnaeus, 1758, *Gallinago media* (Latham, 1787), *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793), *Ph. borealis* (Blasius, 1858) и *Ph. trochiloides* (Sundevall, 1837).

С *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758) ситуация другая, так как в этом случае речь, по-видимому, идет о гнездовании разных подвидов. Так, на Ямале, в южной части Тазовского полуострова и в низовьях р. Таз этот вид гнездится лишь в южной полосе субарктических тундр. Здесь размножается, судя по всему, подвид *L. l. lapponica* (Linnaeus, 1758). На севере Гыданского полуострова этот кулик гнездится только в арктических тундрах и, частично, в северной полосе субарктических тундр [10]. По всей видимости, здесь гнездится подвид *L. l. taymyrensis* Engelmoer et Roselaar, 1998 [13, 14]. Поэтому считается, что в средней полосе субарктических тундр к востоку от Обской губы этот вид не гнездится. Хотя в двух приводимых выше литературных источниках сказано, что *lapponica* к востоку распространен «до Ямала», а *taymyrensis* – «от Ямала» на восток, автор склонен считать, что столь необычное распределение *L. lapponica* в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины, по-видимому, связано с отличиями в распределении двух его подвидов.

Порядок перечисления видов в семействе *Anatidae* представлен согласно филогенетическому древу, выявленному с помощью молекулярно-генетических данных [15], т.е. от наиболее рано к наиболее поздно дивергировавшим от общих предков видам.

Результаты исследования и обсуждение

Из 21 группы птиц самая большая группа видов (38) гнездится только в южной полосе субарктических тундр (табл. 1). По всей тундровой зоне размножается 28 видов. Только в южной полосе субарктических тундр к западу от

Обской губы гнездятся 16 видов. Часть этих видов проникла на юг тундровой зоны Западно-Сибирской равнины благодаря их распространению к северу по долине Оби. Это *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758), *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758), *Larus ridibundus* Linnaeus, 1766, *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758, *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 и *Phylloscopus trochiloides* (Sundevall, 1837).

Таблица 1

Характер зонального и провинциального распределения гнездящихся видов птиц в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины

№ п/п	Вид	Группа видов	Регион, подзона, подзональная полоса							
			К западу от Обской губы				К востоку от Обской губы			
			Арктические тундры	Субарктиче- ские тундры подзональных полос			Арктические тундры	Субарктиче- ские тундры подзональных полос		
				северной	средней	южной		северной	средней	южной
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
2	<i>Lagopus lagopus</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
3	<i>Lagopus mutus</i> (Montin, 1781)	6	+	+	+	+	+	+	+	–
4	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
5	<i>Cygnus bewickii</i> Yarrell, 1830	2	+	+	+	+	+	+	+	+
6	<i>Branta bernicla</i> (Linnaeus, 1758)	12	+	+	+	–	+	–	–	–
7	<i>Branta ruficollis</i> (Pallas, 1769)	13	–	+	+	+	+	+	+	–
8	<i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
9	<i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)	14	+	+	+	+	–	–	+	+
10	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
11	<i>Clangula hyemalis</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
12	<i>Polysticta stelleri</i> (Pallas, 1769)	9	+	+	–	–	+	+	–	–
13	<i>Somateria spectabilis</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	–
14	<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)	7	–	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
16	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
17	<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
18	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	15	–	–	+	+	+	+	+	+
19	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
20	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	8	–	–	–	+	–	–	+	+
21	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
22	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	3	–	–	–	+	–	–	–	–
23	<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	8	–	–	–	+	–	–	+	+
24	<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	5	–	–	+	+	–	–	+	+
25	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	3	–	–	–	+	–	–	–	–
26	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	2	+	+	+	+	+	+	+	+
27	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	4	–	+	+	+	–	+	+	+

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
28	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
29	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
30	<i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)	3	—	—	—	+	—	—	—	—
31	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	5	—	—	+	+	—	—	+	+
32	<i>Circus macrourus</i> (S.G. Gmelin, 1771)	3	—	—	—	+	—	—	—	—
33	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
34	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
35	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
36	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
37	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
38	<i>Falco gyrfalco</i> Linnaeus, 1758	1	—	—	—	+	—	—	—	+
39	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	2	+	+	+	+	+	+	+	+
40	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	3	—	—	—	+	—	—	—	—
41	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	5	—	—	+	+	—	—	+	+
42	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	1	—	—	—	+	—	—	—	+
43	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	3	—	—	—	+	—	—	—	—
44	<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
45	<i>Pluvialis fulva</i> (J.F. Gmelin, 1789)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
46	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	4	—	+	+	+	—	+	+	+
47	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	2	+	+	+	+	+	+	+	+
48	<i>Eudromias morinellus</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	—
49	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	4	—	+	+	+	—	+	+	+
50	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
51	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
52	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
53	<i>Xenus cinereus</i> (Guldenstadt, 1775)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
54	<i>Phalaropus fulicarius</i> (Linnaeus, 1758)	9	+	+	—	—	+	+	—	—
55	<i>Phalaropus lobatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
56	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	16	+	+	+	—	+	+	—	—
57	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
58	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
59	<i>Calidris temminckii</i> (Leisler, 1812)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
60	<i>Calidris ferruginea</i> (Pontoppidan, 1763)	10	+	+	+	—	+	+	+	—
61	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	—
62	<i>Calidris maritima</i> (Brunnich, 1764)	21	+	—	—	—	—	—	—	—
63	<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	10	+	+	+	—	+	+	+	—
64	<i>Lymnocyptes minimus</i> (Brünnich, 1764)	4	—	+	+	+	—	+	+	+
65	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	4	—	+	+	+	—	+	+	+
66	<i>Gallinago stenura</i> (Bonaparte, 1830)	4	—	+	+	+	—	+	+	+
67	<i>Gallinago media</i> (Latham, 1787)	17	—	—	—	+	—	+	+	+
68	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	3	—	—	—	+	—	—	—	—
69	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	1	—	—	—	+	—	—	—	+
70	<i>Limosa lapponica</i> (Linnaeus, 1758)	18	—	—	—	+	+	+	—	+
71	<i>Stercorarius pomarinus</i> (Temminck, 1815)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
72	<i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
73	<i>Stercorarius longicaudus</i> Vieillot, 1819	2	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
74	<i>Larus minutus</i> Pallas, 1776	3	–	–	–	+	–	–	–	–
75	<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	3	–	–	–	+	–	–	–	–
76	<i>Larus heuglini</i> Bree, 1876	2	+	+	+	+	+	+	+	+
77	<i>Larus hyperboreus</i> Gunnerus, 1767	2	+	+	+	+	+	+	+	+
78	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
79	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	3	–	–	–	+	–	–	–	–
80	<i>Sterna paradisaea</i> Pontoppidan, 1763	2	+	+	+	+	+	+	+	+
81	<i>Columba livia</i> J.F. Gmelin, 1789	1	–	–	–	+	–	–	–	+
82	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
83	<i>Cuculus horsfieldi</i> Moore, 1857	1	–	–	–	+	–	–	–	+
84	<i>Bubo scandiacus</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	–
85	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	7	–	+	+	+	+	+	+	+
86	<i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
87	<i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
88	<i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	–
89	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
90	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
91	<i>Anthus gustavi</i> (Swinhoe, 1863)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
92	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	19	–	+	+	+	–	–	+	+
93	<i>Anthus cervinus</i> (Pallas, 1811)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
94	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	8	–	–	–	+	–	–	+	+
95	<i>Motacilla citreola</i> Pallas, 1776	4	–	+	+	+	–	+	+	+
96	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	3	–	–	–	+	–	–	–	–
97	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	2	+	+	+	+	+	+	+	+
98	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+
99	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
100	<i>Prunella montanella</i> (Pallas, 1776)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
101	<i>Saxicola maura</i> (Pallas, 1773)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
102	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
103	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
104	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	7	–	+	+	+	+	+	+	+
105	<i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas, 1773)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
106	<i>Turdus naumanni</i> Temminck, 1820	3	–	–	–	+	–	–	–	–
107	<i>Turdus eunomus</i> Temminck, 1831	11	–	–	–	–	–	–	+	+
108	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	7	–	+	+	+	+	+	+	+
109	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	4	–	+	+	+	–	+	+	+
110	<i>Calamodrus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
111	<i>Curruca curruca</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
112	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	4	–	+	+	+	–	+	+	+
113	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	4	–	+	+	+	–	+	+	+
114	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	3	–	–	–	+	–	–	–	–
115	<i>Phylloscopus borealis</i> (Blasius, 1858)	8	–	–	–	+	–	–	+	+
116	<i>Phylloscopus trochiloides</i> (Sundevall, 1837)	3	–	–	–	+	–	–	–	–

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
117	<i>Phylloscopus inornatus</i> (Blyth, 1842)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
118	<i>Ficedula albicilla</i> (Pallas, 1811)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
119	<i>Parus cinctus</i> Boddaert, 1783	1	–	–	–	+	–	–	–	+
120	<i>Schoeniclus schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	5	–	–	+	+	–	–	+	+
121	<i>Schoeniclus pallasi</i> (Cabanis, 1851)	4	–	+	+	+	–	+	+	+
122	<i>Ocyris pusillus</i> (Pallas, 1776)	4	–	+	+	+	–	+	+	+
123	<i>Calcarius lapponicus</i> (Linnaeus, 1758)	2	+	+	+	+	+	+	+	+
124	<i>Plectrophenax nivalis</i> (Linnaeus, 1758)	6	+	+	+	+	+	+	+	–
125	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	8	–	–	–	+	–	–	+	+
126	<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	7	–	+	+	+	+	+	+	+
127	<i>Acanthis hornemanni</i> (Holboell, 1843)	7	–	+	+	+	+	+	+	+
128	<i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
129	<i>Pinicola enucleator</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
130	<i>Loxia leucoptera</i> J.F. Gmelin, 1789	1	–	–	–	+	–	–	–	+
131	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
132	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	4	–	+	+	+	–	+	+	+
133	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	1	–	–	–	+	–	–	–	+
134	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	3	–	–	–	+	–	–	–	–
135	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	3	–	–	–	+	–	–	–	–
136	<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	5	–	–	+	+	–	–	–	+
137	<i>Corvus orientalis</i> Eversmann, 1841	20	–	–	–	–	–	–	–	+
138	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	1	–	–	–	+	–	–	–	+

По всей субарктической тундре распространено 13 видов. Только в пределах средней и южной подзональных полос субарктических тундр гнездится 10 видов. По всей тундре, за исключением южной полосы субарктических тундр к востоку от Обской губы, гнездятся 7 видов: *Lagopus mutus* (Montin, 1781), *Somateria spectabilis* (Linnaeus, 1758), *Eudromias morinellus* (Linnaeus, 1758), *Calidris alpina* (Linnaeus, 1758), *Bubo scandiacus* (Linnaeus, 1758), *Eremophila alpestris* (Linnaeus, 1758) и *Plectrophenax nivalis* (Linnaeus, 1758). У этих видов южная граница ареала с продвижением с запада на восток поднимается к северу. Есть еще 4 вида, из 4 разных групп, у которых южная граница ареала с продвижением с запада на восток тоже поднимается к северу: *Branta bernicla* (Linnaeus, 1758), *B. ruficollis* (Pallas, 1769), *Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758) и *Calidris maritima* (Brunnich, 1764). Итого, у 11 видов птиц с продвижением с запада на восток южная граница ареала поднимается к северу.

По всей тундре, за исключением арктических тундр к западу от Обской губы, гнездится 6 видов: *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758), *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763), *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758), *Turdus pilaris* Linnaeus, 1758, *A. flammea* (Linnaeus, 1758), s.s. и *A. hornemanni* (Holboell, 1843). У этих видов, с продвижением с запада на восток, к северу поднимается северная гра-

ница ареала. Еще у 5 видов, только южнее, *северная* граница гнездового ареала также поднимается к северу с продвижением с запада на восток: *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758), *Anas clypeata* Linnaeus, 1758, *Motacilla flava* Linnaeus, 1758, *Phylloscopus borealis* (Blasius, 1858) и *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758. Эти виды гнездятся по всей южной полосе субарктических тундр, а также в средней полосе субарктических тундр к востоку от Обской губы. Есть еще 6 видов из 6 разных групп, *северная* граница гнездования которых при продвижении с запада на восток тоже поднимается к северу: *Branta ruficollis* (Pallas, 1769), *Mergus serrator* Linnaeus, 1758, *Gallinago media* (Latham, 1787), *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758), *Turdus eunomus* Temminck, 1831, *Corvus orientalis* Eversmann, 1841. У *B. ruficollis* (Pallas, 1769) по мере продвижения с запада на восток смещается к северу не только *северная*, но и *южная* граница гнездования. На Ямале эта казарка гнездится по всей субарктической тундре, а к востоку от Обской губы – по всей тундре, кроме южной полосы субарктических тундр.

Таким образом, у 17 видов птиц, гнездящихся в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины, с продвижением с запада на восток *северная* граница ареала поднимается к северу. Такое широтно-долготное изменение *северных* границ ареалов у 17 видов и *южных* границ ареалов у 11 видов совпадает с изотермами приземного слоя воздуха в этом регионе в июне, июле и августе [16]. Большинство изотерм в это время в этом регионе располагается примерно по диагонали, т.е. при продвижении с запада на восток они поднимаются высоко к северу. Характер геоботанического деления тундровой зоны Западно-Сибирской равнины на подзоны и подзональные полосы [2] также частично коррелирует с указанными выше особенностями летних изотерм. Сами летние изотермы располагаются так из-за географического положения этой территории. Как западная, так и восточная части этой территории одинаково подвержены воздействию холодных северных ветров. Однако восточная часть этой территории (полуострова Тазовский и Гыданский) в какой-то степени защищена от северо-западных ветров (полуостровом Ямал) и в гораздо большей степени – от северо-восточных (Таймырским полуостровом). В то же время западная часть (полуостров Ямал), в определенной степени защищенная от северо-восточных ветров, полностью открыта для северо-западных. Температура приземного слоя воздуха определяется еще и сроками таяния льда в морях Северного Ледовитого океана. Примерно до конца июля в Карском море и его заливах находится не растаявший дрейфующий лед.

Два вида птиц размножаются только в арктических тундрах и в северной полосе субарктических тундр: *Polysticta stelleri* (Pallas, 1769) и *Phalaropus fulicarius* (Linnaeus, 1758). Еще два вида выводят птенцов по всей тундре, за исключением южной полосы субарктических тундр: *Calidris ferruginea* (Pontoppidan, 1763) и *Calidris melanotos* (Vieillot, 1819). Только у двух последних видов *северная* граница гнездования опускается к югу с продвижением с запада на восток: *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) и *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758). Однако в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины не выявлено ни одного вида, *южная* граница гнездования которого по мере продвижения с запада на восток опускалась бы к югу. Это лишний раз иллюстрирует суще-

ствующую связь между летними изотермами и границами ареалов многих видов птиц.

Таким образом, в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины гнездится 93 вида птиц (67%), не имеющих широтных перекосов (наличие перекосов определялось по взаимному расположению участков гнездования, см. табл. 1) в характере распространения на 8 выделенных нами участках. Остальные 45 видов (33%) отмечены на гнездовании в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины с широтными перекосами.

Из 45 видов 28 гнездятся преимущественно в западной части тундровой зоны Западно-Сибирской равнины. Это *Lagopus mutus* (Montin, 1781), *Branta bernicla* (Linnaeus, 1758), *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758), *Somateria spectabilis* (Linnaeus, 1758), *Anas querquedula* Linnaeus, 1758, *A. platyrhynchos* Linnaeus, 1758, *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758), *Circus macrourus* (S.G. Gmelin, 1771), *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758, *Grus grus* (Linnaeus, 1758), *Eudromias morinellus* (Linnaeus, 1758), *Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758), *Calidris alpina* (Linnaeus, 1758), *C. maritima* (Brunnich, 1764), *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758), *Larus minutus* Pallas, 1776, *L. ridibundus* Linnaeus, 1766, *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758, *Bubo scandiacus* (Linnaeus, 1758), *Eremophila alpestris* (Linnaeus, 1758), *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758), *Motacilla cinerea* Tunstall, 1771, *Turdus naumanni* Temminck, 1820, *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793), *Ph. trochiloides* (Sundevall, 1837), *Plectrophenax nivalis* (Linnaeus, 1758), *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 и *Pica pica* (Linnaeus, 1758).

Преимущественно в восточной части гнездятся 16 видов: *Melanitta nigra* (Linnaeus, 1758), *Mergus serrator* Linnaeus, 1758, *Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758), *Anas clypeata* Linnaeus, 1758, *Gallinago media* (Latham, 1787), *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758), *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763), *Motacilla flava* Linnaeus, 1758, *Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758), *Turdus eunomus* Temminck, 1831, *T. pilaris* Linnaeus, 1758, *Phylloscopus borealis* (Blasius, 1858), *Fringilla montifringilla* Linnaeus, 1758, *Acanthis flammea* (Linnaeus, 1758), s.s., *A. hornemanni* (Holboell, 1843) и *Corvus orientalis* Eversmann, 1841.

При примерном равенстве среди гнездящихся видов птиц тундровой зоны Западно-Сибирской равнины западнопалеарктических и восточнопалеарктических видов птиц [1] видов, гнездящихся только или преимущественно в западной части тундровой зоны Западно-Сибирской равнины, существенно больше по сравнению с теми видами, которые гнездятся только или преимущественно в восточной части. Ряд восточнопалеарктических видов в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины найден на гнездовании только в западной части изучаемой территории. Основная причина таких отличий заключается в том, что западная часть тундровой зоны Западно-Сибирской равнины в целом изучена лучше, чем восточная (кроме арктических тундр).

Рассмотрим распределение птиц на гнездовании в целом по подзонам и подзональным полосам без деления на западные и восточные участки. Из 138 видов птиц, гнездящихся в целом по тундровой зоне Западно-Сибирской равнины, больше всего видов, размножающихся только в южной подзональной полосе субарктических тундр, – 55. Видов, размножающихся по всей тундровой зоне с севера на юг, – 42. В целом по всем субарктическим тунд-

рам (с севера на юг) и только в средней и южной полосах субарктических тундр гнездится сходное количество видов (17 и 16 соответственно). Выводят птенцов по всей тундровой зоне, кроме южной полосы субарктических тундр, 4 вида. Только в арктической тундре и северной полосе субарктических тундр размножаются 2 вида и только в арктических тундрах – 1. Еще один вид гнездится по всей тундровой зоне за исключением средней полосы субарктических тундр.

С юга на север наблюдается неуклонное уменьшение числа гнездящихся видов (табл. 2). Однако наибольшие отличия в числе этих видов наблюдаются при переходе от южной полосы субарктических тундр к средней. На Ямале число гнездящихся видов в средней полосе субарктических тундр по сравнению с южной полосой уменьшается в 1,8 раза, а к востоку от Обской губы – в 1,4 раза. Заметно меньше отличия в числе гнездящихся птиц в северной полосе субарктических тундр по сравнению со средней полосой (в 1,1 раза на Ямале и в 1,2 раза к востоку от Обской губы). Эти отличия вновь увеличиваются при переходе от северной полосы субарктических тундр к подзоне арктических тундр (в 1,5 раза на Ямале и в 1,3 раза к востоку от Обской губы).

Таблица 2

**Подзональные отличия в числе гнездящихся видов птиц в тундровой зоне
Западно-Сибирской равнины**

Подзона, подзональная полоса	К западу от Обской губы	К востоку от Обской губы	Всего
Подзона арктических тундр	43	50	52
Подзона субарктических тундр	135	120	137
В том числе в подзональных полосах:			
северной	63	63	66
средней	72	77	79
южной	129	107	131
Всего по тундровой зоне	136	121	138

Провинциальные отличия (восточных частей тундровой зоны, подзон и подзональных полос от западных) числа гнездящихся видов гораздо слабее, чем широтные. Степень провинциальных отличий в числе гнездящихся видов связана, отчасти, с неравномерной изученностью и географическим положением исследованной территории. Так, на западе несколько лучше исследована орнитофауна южной полосы субарктических тундр, а на востоке – авифауна арктических тундр. Тем не менее это не сказывается на общей тенденции изменения числа гнездящихся видов с юга на север и с запада на восток. Так, на Ямале и к востоку от Обской губы в пределах северной полосы субарктических тундр отмечено одинаковое число гнездящихся видов. В арктической тундре и в средней полосе субарктических тундр к востоку от Обской губы гнездится видов только в 1,1–1,2 раза больше, чем к западу от Обской губы. На Ямале в пределах южной подзональной полосы число гнездящихся видов тоже всего в 1,2 раза больше, чем к востоку от Обской губы.

Заключение

Зная конфигурацию ареалов птиц, гнездящихся в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины [1], и характер их распределения в этом регионе, показанный в настоящей статье, автор может предположить, откуда гнездящиеся птицы вселялись на эту территорию. Во всех случаях при определении направления, с которого те или иные виды заселяли (и заселяют) изучаемую территорию, автор исходил из конфигурации гнездовых ареалов и места расположения тундровой зоны Западно-Сибирской равнины относительно расположения ареалов птиц. Такой подход позволил сконструировать схематичную гипотетическую картину заселения тундровой зоны Западно-Сибирской равнины гнездящимися птицами.

Итак, большинство видов (82 вида, или 59%) вселилось (некоторые из них продолжают вселяться в настоящее время) в тундровую зону с юга. По 8 видов (6%) проникли на эту территорию с севера и востока. С севера осваивали (и осваивают) тундровую зону Западно-Сибирской равнины *Branta bernicla* (Linnaeus, 1758), *Cygnus bewickii* Yarrell, 1830, *Somateria spectabilis* (Linnaeus, 1758), *Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758), *Phalaropus fulicarius* (Linnaeus, 1758), *Stercorarius pomarinus* (Temminck, 1815), *Larus hyperboreus* Gunnerus, 1767 и *Bubo scandiacus* (Linnaeus, 1758). Все эти виды (за исключением *Cygnus bewickii* Yarrell, 1830, которого принято считать гемиарктом) зоаркты, т.е. виды, предпочитающие во время гнездования более высокие широты тундровой зоны, в основном арктические тундры. С востока в исследуемый регион проникли *Branta ruficollis* (Pallas, 1769), *Polysticta stelleri* (Pallas, 1769), *Pluvialis fulva* (J.F. Gmelin, 1789), *Calidris ferruginea* (Pontoppidan, 1763), *Calidris melanotos* (Vieillot, 1819), *Anthus gustavi* (Swinhoe, 1863), *Turdus naumanni* Temminck, 1820 и *Turdus eunomus* Temminck, 1831.

По 5 видов (4%) проникли с юго-запада и юго-востока. С юго-запада осваивают исследуемую территорию *Gallinago media* (Latham, 1787), *Larus minutus* Pallas, 1776, *L. ridibundus* Linnaeus, 1766, *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758 и *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793). С юго-востока проникают на эту территорию *Gallinago stenura* (Bonaparte, 1830), *Corvus orientalis* Eversmann, 1841, *Phylloscopus inornatus* (Blyth, 1842), *Ficedula albicilla* (Pallas, 1811) и *Schoeniclus pallasi* (Cabanis, 1851). С запада на север Западно-Сибирской равнины проникли 2 вида (1%) – *Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758) и *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758), а с северо-запада 1 вид (0,7%) – *Calidris maritima* (Brunnich, 1764).

Если рассматривать западное и восточное направления более обобщенно, то с запада в тундровую зону Западно-Сибирской равнины проникли 8 видов (6%), с востока – 13 (9%).

Из остальных 27 видов 1 вид космополитный (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), 17 видов голарктические и 9 видов – трансдолготно-палеарктические. Что касается первых 18 видов, то в случае если они не имеют подвидов в Палеарктике, то место, откуда они вселились в тундровую зону исследуемого региона, следует обозначить, в общем плане, как «Голарктика». Таких видов 7 (5%). Это *Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763), *Clangula hyemalis* (Linnaeus,

1758), *Pluvialis squatarola* (Linnaeus, 1758), *Phalaropus lobatus* (Linnaeus, 1758), *Stercorarius parasiticus* (Linnaeus, 1758), *S. longicaudus* Vieillot, 1819 и *Sterna paradisaea* Pontoppidan, 1763.

Остальные 11 из 18 видов имеют палеарктические подвиды, распространенные на гнездовании в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины [13, 14]. Это *Anser albifrons albifrons* (Scopoli, 1769), *Buteo lagopus lagopus* (Pontoppidan, 1763) и *B. l. menzbieri* Dementiev, 1951, *Falco gyrfalco intermedius* Gloger, 1834, *Falco peregrinus calidus* Latham, 1790, *Lagopus mutus pleskei* Serebrowski, 1926, *Charadrius hiaticula tundrae* (Lowe, 1915), *Calidris alpina alpina* (Linnaeus, 1758), *Eremophila alpestris flava* (J.F. Gmelin, 1789), *Acanthis hornemanni exilipes* (Coues, 1862), *Calcarius lapponicus lapponicus* (Linnaeus, 1758) и *Plectrophenax nivalis vlasowae* Portenko, 1937. Вместе с 9 палеарктическими видами (*Gavia arctica* (Linnaeus, 1758), *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758), *Charadrius hiaticula* Linnaeus, 1758, *Eudromias morinellus* (Linnaeus, 1758), *Calidris minuta* (Leisler, 1812), *Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758), *Larus heuglini* Bree, 1876, *Anthus cervinus* (Pallas, 1811) и *Motacilla alba* Linnaeus, 1758) они составляют группу из 20 видов (14%). Для этих видов место, откуда они вселились в исследуемый регион, следует обозначить, в общем плане, как «Палеарктика».

Литература

1. Жуков В.С. Хронологические особенности гнездовой орнитофауны тундровой зоны Западно-Сибирской равнины // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2010. № 3 (11). С. 68–80.
2. Ильина И.С., Лапина Е.И., Лавренко Н.Н. и др. Растительность Западно-Сибирской равнины. Карта масштаба 1:1500000. М.: ГУГК, 1976.
3. Жуков В.С., Голубев О.Д., Касыбеков Э.Ш., Джусупов Т.К. Сибирский конек на Гыданском полуострове // Орнитологические проблемы Сибири: Тез. докл. Барнаул, 1991. С. 59–61.
4. Жуков В.С., Иванов Д.И., Ефимов Е.С., Чувашов Г.И. Черная казарка на севере Западной Сибири // Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991. Ч. 2, кн. 1. С. 215–216.
5. Жуков В.С., Козин В.Г. Распределение и численность врановых птиц в тундровой зоне Западно-Сибирской равнины // Экологические проблемы врановых птиц: Материалы 3-го совещания. Ставрополь, 1992. С. 61–64.
6. Жуков В.С. Материалы к распространению птиц в низовьях реки Таз и на Гыданском полуострове // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С. 22–24.
7. Жуков В.С. Редкие, залетные и малоизученные птицы низовий реки Таз и Гыданского полуострова // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Информ. материалы. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С. 24–26.
8. Жуков В.С. К фауне и распространению птиц на северо-востоке Западной Сибири // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1998. С. 67–77.
9. Zhukov V.S. Seasonal changes in distribution, abundances and numbers of waders in relation to lemming population cycles in the west Siberian tundra // Migration and international conservation of waders. Research and conservation on north Asian, African and European flyways / Eds. by H. Hötker, E. Lebedeva, P.S. Tomkovich et al. International Wader Studies, 1998. Vol. 10. P. 180–185.

10. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
11. Данилов Н.Н., Рыжасановский В.Н., Рябицев В.К. Птицы Ямала. М.: Наука, 1984. 134 с.
12. Потапов Р.Л. Отряд курообразных (*Galliiformes*). Семейство тетеревиные (*Tetraonidae*). Л.: Наука, 1985. 638 с.
13. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига, 2003. 808 с.
14. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.
15. Gonzalez J., Düttmann H., Wink M. Phylogenetic relationships based on two mitochondrial genes and hybridization patterns in *Anatidae* // Journal of Zoology. 2009. Vol. 279. P. 310–318.
16. Климатический атлас СССР. М., 1960. Т. 1. 181 с.

Поступила в редакцию 12.09.2010 г.

Viktor S. Zhukov

*Institute of Systematics and Ecology of Animals of Siberian Branch
of Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia*

DISTRIBUTION OF BREEDING BIRDS IN TUNDRA ZONE OF WEST-SIBERIAN PLAIN

In a tundra zone of West Siberian plain nesting 138 species of birds. From the south on the north steady reduction of number of breeding species is observed. The greatest differences among number of nesting species are observed between southern and middle strips of subarctic tundra. Differences among number of nesting species between a subzone of the arctic tundra and northern strip of subarctic tundra are less essential. Even less differences on this parameter between northern and middle strips of subarctic tundra. Provincial differences number of nesting species (between western and east parts of a tundra zone, subzones and subzonal strips) are much weaker than latitudinal.

Key words: Bird's fauna; tundra zone; West-Siberian plain.

Received September 12, 2010