

Summary. *Ivanenko O.V., Kryzhanovskiy S.A., Cherninskiy A.O., Zyma I.G. Age related features of the sources of cognitive event-related potentials P300 in humans. P300 event-related potentials are considered to be closely related to cognitive processes. In this research we examined age-related changes of auditory event-related potentials P300 and activity of their sources. Event related potentials were measured in 18-20 and 44-60 years old healthy subjects. Standardized low resolution electromagnetic tomography (sLORETA) was used to estimate the sources of ERPs. The main age-related changes were increasing of latencies and decreasing of the amplitude of P300 in elderly people. These effects were maximal in the central and parietal sites. These changes are accompanied by decreased activity of almost all parts of the cortex. Significant individual variability of sources topography was found. The greatest differences between older and younger participants were related to the left postcentral and right precentral gyri. This may indicate decreased involvement of specified cortex areas in the analysis of information. The results show that the analysis of source topography of P300 may be useful for diagnosis of subclinical cognitive disturbances in normal aging people and, in the future, it can be used to study of the mechanisms of neurodegenerative diseases.*

Key words: *aging, cognitive event-related potentials P300, 3D localization of the source activity.*

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Одержано редакцією 6.12.2012
Прийнято до публікації 9.01.2013

О.В. Люха, М.М. Борисенко, М.Н. Гаврилюк

ВЕСНЯНІ МІГРАЦІЙНІ СКУПЧЕННЯ ВОДНО-БОЛОТНИХ ПТАХІВ У ЛИПІВСЬКОМУ ОРНІТОЛОГІЧНОМУ ЗАКАЗНИКУ В 2011–2013 рр.

Наведено результати досліджень весняних міграційних скупчень водно-болотних птахів в Липівському орнітологічному заказнику, що являє собою мілководну ділянку Кременчуцького водосховища в Золотоніському районі Черкаської області. У скупченнях виявлено 40 видів водно-болотних птахів. Максимальна чисельність становила близько 10400 особин. Строки піків чисельності птахів варіюють, у 2011 та 2012 рр. вони були відмічені в III декаді березня, а в 2013 р. – у II декаді березня. Домінантами були крижень та мартин звичайний. Досить численними у окремі роки також були чернь чубата та свиц. На відміну від осінніх періодів, навесні практично повністю відсутні баклан великий та лиска, проте вища чисельність куликів. Видове різноманіття птахів навесні було меншим ніж восени (52 види). У скупченнях виявлено 6 видів, занесених до Червоної книги України. Липівський заказник є одним з найбільш важливих місць зупинок для мігруючих птахів на Дніпровському міграційному шляху, як під час осінньої, так і весняної міграції.

Ключові слова: *Липівський орнітологічний заказник, орнітофауна, водно-болотні птахи, чисельність, весняна міграція.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Липівський орнітологічний заказник площею 4500 га являє собою мілководну ділянку акваторії Кременчуцького водосховища в трикутнику, утвореному сс. Чапаївка і Кедина Гора (Золотоніський район), а також залізничним мостом через водосховище. У періоди осінньої та весняної міграції в заказнику утворюються значні скупчення водоплавних та навколводних птахів, що зупиняються там для відпочинку і живлення.

Систематичні вивчення скупчень водоплавних та навколоводних птахів у заказнику проводяться нами з 1998 року [1–6], в даній статті викладені результати весняних обліків за 2011–2013 рр. Подібні дослідження є ключовими в наступному аналізі динаміки орнітофауни протягом періоду міграційних переміщень, актуальною є оцінка чисельності мисливських та рідкісних видів.

Методика

З метою встановлення чисельності птахів у заказнику використовувався метод абсолютного обліку. Методика проведення обліків була аналогічною до попередніх років. Обліки проводились з першої половини березня до другої половини квітня, дати початку і кінця обліків визначали виходячи з погодних умов конкретної весни. Всього за 2011–2013 рр. було проведено 19 обліків (по 6–7 за рік).

Результати та обговорення

Результати обліків наведені в таблицях 1–3. Найбільша чисельність протягом весняних періодів 2011–2013 рр. була відмічена 24.03.2012 р. – бл. 10400 ос., що є максимальною за весь період наших досліджень. Протягом весняних періодів строки піків чисельності птахів варіюють, у 2011 та 2012 рр. вони були відмічені в III декаді березня, а в 2013 р. – у II декаді березня. Період максимальної чисельності окремих видів залежить від низки факторів: температурного режиму весни та площі льодоставу, а також рівня води у водосховищі (при низьких рівнях утворюються великі мілини, які приваблюють куликів і річкових качок). Протягом періоду весняних міграційних скупчень на акваторії заказника домінують: крижень (*Anas platyrhynchos*) та мартин звичайний (*Larus ridibundus*).

Крижень домінує в II–III декадах березня, максимальна кількість була зафіксована 24.03.2012 р. – 6300 ос. Протягом I декади квітня його чисельність в міграційних скупченнях поступово падає, що пов'язано з початком періоду гніздування. Мартин звичайний досягає найвищої чисельності у II декаді березня – I декаді квітня (до 3800 ос.).

Чернь чубата (*Aythya fuligula*) є звичайним мігруючим видом. Пік її чисельність припадає на III декаду березня – I декаду квітня, максимально було зареєстровано 07.04.2013 р. – 940 ос. Значної чисельності досягають також скупчення чирянки великої (*A. querquedula*) (21.04.2013 р. – 250 ос.), свища (*A. penelope*) (31.03.2012 р. – 609 ос.), гоголя (*Bucephala clangula*) (13.03.2011 р. – 150 ос., 09.03.2013 р. – 295 ос.).

На акваторії заказника реєстрували 3 види лебедів. Домінує лебідь-шипун (*Cygnus olor*), хоча його чисельність суттєво коливається в різні весняні сезони. Так, протягом 2011–2013 рр. максимальна чисельність лебедя-шипуна була зафіксована 31.03.2012 р. – 108 ос., а в 2011 р. реєстрували лише окремих особин. Лебедя-кликуна (*C. cygnus*) реєстрували на прольоті в незначній кількості – протягом 2011–2012 рр. відмічали лише по одному разу: 26.03.2011 р. – 9 ос. та 31.03.2012 р. – 6 ос.; а в 2013 р. спостерігали десятки птахів за межами заказника, нижче за течією. Малого лебедя (*C. bewickii*) відмітили лише в 2013 р., але за межами заказника: 09.03.2013 р. – 11 ос. та 07.04.2013 р. – 46 ос.

Чисельність куликів зазвичай була невисокою; але за умов, коли співпадають строки їх міграції з періодом утворення обмелін на акваторії заказника, можуть формуватися відносно значні скупчення. Такі умови спостерігали навесні 2013 року – в цей період була зареєстрована досить велика чисельність коловодника лісового (*Tringa ochropus*) (07.04.2013 р. – 54 ос.), турухтана (*Philomachus pugnax*) (07.04.2013 р. – 83 ос., 21.04.2013 р. – 240 ос.), грицика великого (*Limosa limosa*) (07.04.2013 – 62 ос.).

Таблиця 1

Результати обліків птахів у районі Липівського заказника навесні 2011р.

	13.03	20.03	26.03	02.04	10.04	18.04
<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	-	37	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	35	2	(1)*	-	-	-
<i>Egretta alba</i>	-	21	6	1	-	2 (1)
<i>Ardea cinerea</i>	-	-	2	1	5	1
<i>Anser anser</i>	2	-	-	-	-	-
<i>A. fabalis</i>	-	-	-	80	-	-
<i>A. albifrons</i>	-	-	5	100	-	-
<i>A. sp.</i>	-	-	40	-	-	-
<i>Cygnus cygnus</i>	-	-	9	-	-	-
<i>C. olor</i>	6	2	1	-	-	-
<i>C. sp.</i>	-	-	10	-	4	-
<i>Anas crecca</i>	-	-	-	13	-	-
<i>A. querquedula</i>	-	4 (9)	12	58	-	-
<i>A. penelope</i>	-	26 (15)	380	210 (19)	-	-
<i>A. clypeata</i>	-	-	-	4	-	-
<i>A. platyrhynchos</i>	550 (14)	785 (140)	1270 (670)	380	58 (4)	19
<i>A. strepera</i>	-	-	-	5	-	-
<i>A. acuta</i>	-	2 (5)	1	16	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	-	155 (10)	230 (350)	360 (60)	270 (46)	78 (11)
<i>A. ferina</i>	-	1	15	25	-	-
<i>Bucephala clangula</i>	150 (18)	35 (31)	6 (9)	8 (13)	-	-
<i>Mergus merganser</i>	68 (18)	6 (3)	-	2	-	-
<i>M. albellus</i>	-	7 (5)	8 (4)	10 (7)	(7)	6
<i>Haliaeetus albicilla</i>	5	4 (1)	-	-	2 (1)	1
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	1 (1)	3 (1)	(1)	2
<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	25	-	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	31	-	-
<i>T. nebularia</i>	-	-	-	4	-	-
<i>Limosa limosa</i>	-	-	-	2	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	6 (34)	90 (48)	2610 (310)	550 (227)	410 (230)	48 (11)
<i>L. ichthyaetus</i>	-	-	-	1	-	-
<i>L. cachinans</i>	60 (30)	40 (100)	88 (58)	67 (2)	21 (4)	8 (21)
<i>L. fuscus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>L. canus</i>	35 (46)	50 (64)	-	3	(1)	-
Водоплавні, не визначені	-	(20)	570	-	100	30 (10)
Всього	бл. 920	бл. 1230	бл. 6700	бл. 2260	бл. 910	195
Кількість видів	10	15	18	24	10	9

Примітка: * – у дужках наведена кількість птахів, що трималися за межами заказника, нижче за течією

Таблиця 2

Результати обліків птахів у районі Липівського заказника навесні 2012 р.

	17.03	24.03	31.03	6.04	14.04	23.04
<i>Podiceps cristatus</i>	1	-	-	-	22	7(4)
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	20	6	(17)	(12)	270
<i>Egretta alba</i>	-	15	30	4	10	6
<i>Ardea cinerea</i>	-	3	2	(1)	-	2
<i>Anser anser</i>	-	36	-	-	-	-
<i>A. albifrons</i>	-	28	(1)	-	-	-
<i>Cygnus cygnus</i>	-	-	6	-	-	-
<i>C. olor</i>	8	33	105 (3)	11 (5)	169	38
<i>C. sp.</i>	-	-	13	7	70	-
<i>Anas querquedula</i>	-	-	5	22	39	8
<i>A. penelope</i>	40	204	609	64	52	-
<i>A. clypeata</i>	-	-	4	-	35	9
<i>A. platyrhynchos</i>	-	6300	2330 (10)	250 (85)	17	14
<i>A. strepera</i>	-	-	2	-	4	-
<i>A. acuta</i>	-	29	12	-	29	-
<i>Aythya fuligula</i>	-	420	390 (25)	23	233 (228)	120 (30)
<i>A. ferina</i>	-	-	-	-	4	-
<i>Bucephala clangula</i>	32	182 (6)	117 (266)	43 (17)	-	-
<i>Mergus merganser</i>	6	3	2 (21)	-	-	-
<i>M. albellus</i>	-	20	14 (10)	-	6 (10)	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	3	4	2	1	1
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	1(3)	-	4	4
<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	2	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-	1	-	-	-	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	-	6	-
<i>Philomachus pugnax</i>	-	30	8	-	5	3
<i>Larus ridibundus</i>	5	2400 (65)	2950 (840)	134 (26)	67 (4)	16 (4)
<i>L. cachinans</i>	123	159 (59)	117 (21)	29 (4)	44 (7)	34 (19)
<i>L. canus</i>	-	2 (1)	1 (3)	-	-	-
Невизначені водоплавні	-	30 (340)	90 (300)	160	-	-
Всього	215	бл. 10400	бл. 8300	бл. 900	бл. 1080	бл. 590
Кількість видів	7	19	22	14	20	14

Таблиця 3

Результати обліків птахів у районі Липівського заказника навесні 2013 р.

	09.03	17.03	31.03	07.04	13.04	21.04	27.04
<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	62(4)	8 (2)	11(21)	5
<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	5	6	380	270	280	165
<i>Egretta alba</i>	-	-	5(5)	7	8	4	2
<i>Ardea cinerea</i>	-	10	(16)	-	1	3	1
<i>Cygnus cygnus</i>	(31)	(16)	(17)	(10)	-	-	-
<i>C. bewickii</i>	(11)	-	-	(46)	-	-	-
<i>C. olor</i>	41(2)	58 (55)	67 (5)	2 (12)	20 (4)	25	4(3)
<i>Cygnus sp.</i>	-	-	5(15)	-	18	-	-
<i>Tadorna tadorna</i>	-	-	-	1	-	-	-
<i>Anas querquedula</i>	-	-	12	63	21	119 (130)	23 (12)
<i>A. penelope</i>	-	-	-	23 (2)	29	83	
<i>A. clypeata</i>	-	-	-	12	5	49 (20)	11
<i>A. platyrhynchos</i>	570 (38)	3000 (5)	576 (195)	199 (20)	37 (14)	5	12
<i>A. strepera</i>	-	-	-	-	-	20	-
<i>A. acuta</i>	-	-	-	4	-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	120 (80)	(299)	53	617 (323)	312 (87)	118 (606)	131 (8)
<i>Bucephala clangula</i>	72 (213)	6 (30)	13 (123)	6 (130)	14	-	-
<i>Mergus merganser</i>	37 (4)	(7)	7 (8)	17 (2)	-	-	-
<i>M. albellus</i>	-	(2)	2 (4)	2 (2)	-	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	12 (3)	12 (1)	4 (1)	6	3	1	1
<i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	(15)	2
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	-	2 (2)	2 (1)	2	2 (1)
<i>Charadrius dubius</i>	-	1	-	6 (2)	(3)	1	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-	4	-	-	-	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	-	4	1	38 (16)	18 (9)	-	-
<i>T. nebularia</i>	-	-	-	-	-	35	-
<i>Xenus cinereus</i>	-	-	-	-	-	1	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	(3)	-	4 (2)	-
<i>Philomachus pugnax</i>	-	2	9	83	22	140 (100)	32
<i>Limosa limosa</i>	-	1	-	62	-	15 (14)	-
<i>Larus ridibundus</i>	-	1 (133)	25 (220)	416 (700)	215 (98)	22 (34)	12 (36)
<i>L. ichthyaetus</i>	-	-	-	2	-	1	-
<i>L. cachinans</i>	122 (121)	85 (219)	17 (56)	207 (6)	98 (4)	24 (20)	18 (4)
<i>L. fuscus</i>	-	-	1 (1)	-	-	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	-	-	2	-
Всього	бл. 1490	бл. 3950	бл. 1470	бл. 3500	бл. 1100	бл. 1930	бл. 420
Кількість видів	10	17	17	26	18	24	15

Серед мартинів у весняний період домінує мартин звичайний, пік його чисельності припадає на III декаду березня – I декаду квітня. Максимальна чисельність була зареєстрована 31.03.2012 р. – бл. 3800 ос. Мартин жовтоногий (*L. cachinans*) менш чисельний, піки чисельності зазвичай співпадають з мартинином звичайним, максимальна кількість була відмічена 07.04.2013 р. – 207 ос.

Таким чином, структура весняних скупчення водно-болотних птахів відрізняються від осінніх практично повною відсутністю баклана великого (*Phalacrocorax carbo*) та лиски (*Fulica atra*), а також вищою чисельністю куликів. У цілому видове різноманіття птахів навесні було меншим (40 видів) ніж восени (52 види) [6].

Під час весняних обліків було виявлено 6 видів, занесених до Червоної книги України (2009). Це – лебідь малий, нерозень (*Anas strepera*), гоголь, орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*), кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*) та мартин каспійський (*Larus ichthyaetus*).

Висновки

1. Липівський заказник є одним з найбільш важливих місць зупинок для мігруючих птахів на Дніпровському міграційному шляху, як під час осінньої, так і весняної міграції.

2. Протягом весняних сезонів 2011–2013 рр. було зареєстровано 40 видів водно-болотних птахів, 6 з яких занесені до Червоної книги України.

3. Максимальна чисельність водно-болотних птахів сягала 10400 ос. Домінантами були крижень та мартин звичайний. На відміну від осінніх періодів навесні практично повністю відсутні баклан великий та лиска, проте вища чисельність куликів.

Література

1. Борисенко М.М., Гаврилюк М.Н., Ілюха О.В. Весняні міграційні скупчення водно-болотних птахів у Липівському орнітологічному заказнику в 2007-2010 рр. // Заповідна справа в Україні. 2010. – Т. 16, вип. 2. – С. 72-75.
2. Гаврилюк М.Н. До орнітофауни Липівського орнітологічного заказника (Черкаська область) / М.Н. Гаврилюк // Матер. 3 конф. молодих орнітологів України. – Чернівці, 1998. – С. 22–26.
3. Гаврилюк М.Н. Осінній моніторинг орнітофауни Липівського орнітологічного заказника (Черкаська область) у 1998–2002 рр. / М.Н. Гаврилюк // Авіфауна України. – 2002. – Вип. 2. – С. 59–61.
4. Гаврилюк М. Н. Чисельність гідрофільних птахів у Липівському орнітологічному заказнику (Черкаська область) восени 2006-2008 рр. / М. Н. Гаврилюк, М. М. Борисенко, О. В. Ілюха // Запов. справа в Україні. – 2009. – Т. 15, вип. 1. – С. 60-64.
5. Гаврилюк М.Н. Нові дані про орнітофауну Липівського орнітологічного заказника (Черкаська область) в осінній період / М.Н. Гаврилюк // Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки. – Черкаси, 2008. – Вип. 128. – С. 19–24.
6. Гаврилюк М. Н. Моніторинг орнітофауни Липівського орнітологічного заказника в осінні періоди 2009–2011 рр. / М. Н. Гаврилюк, М. М. Борисенко, О. В. Ілюха // Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки. Черкаси, 2012. – Вип. 39 (352). – С. 40–47.

Анотація. *Ілюха А.В., Борисенко Н.Н., Гаврилюк М.Н. Весенние миграционные скопления водно-болотных птиц в Липовском орнитологическом заказнике в 2011–2013 гг. – Приведены результаты исследований весенних миграционных скоплений водно-болотных птиц в Липовском орнитологическом заказнике, который представляет собой мелководный участок Кременчугского водохранилища в Золотоношском районе Черкасской области. В скоплениях выявлено 40 видов водно-болотных птиц. Максимальная численность составляла ок. 10400 особей. Сроки пиков численности птиц варьировали, в 2011 и 2012 гг. они были отмечены в III декаде марта, а в 2013 г. – во II декаду марта. Доминантами были крякva и озерная чайка. Достаточно многочисленными в отдельные годы также были хохлатая чернець и свиязь. В отличие от осенних периодов, весной практически полностью*

отсутствовали большой баклан и лысуха, однако была выше численность куликов. Видовое разнообразие птиц весной было меньшим по сравнению с весной (52 вида). В скоплениях обнаружены 6 видов, занесенных в Красную книгу Украины. Липовский заказник является одним из наиболее важных мест остановки для мигрирующих птиц на Днепровском миграционном пути как во время осенней, так и весенней миграции.

Ключевые слова: Липовский орнитологический заказник, орнитофауна, водно-болотные птицы, численность, весенняя миграция.

Summary. *Plukha O.V., Borysenko M.M., Gavrilyuk M.N. The spring aggregation of migratory wetland and waterbirds in the Lypivskyy ornithological reserve in 2011 through 2013. The article details on the results of wetland and waterbirds census in the Lypivskyy ornithological reserve as of the spring periods of 2011-2013. The Lypivskyy ornithological reserve is situated in Cherkasy region and it is a shallow area of Kremenchuk reservoir. There were 40 species of wetland and waterbirds founded. The article focuses on the fact that the total number of birds reached more than 11.4 thousand individuals and was different in different years changing in the spring time. Maximum number of birds was observed at the III-rd decade of March (2011 and 2012) and the II-nd decade of March. The census established the domineering of the Mallards and Black-headed Gulls, with two more species (Tufted Duck, and Wigeon) being multifold. The Great Cormorant and Eurasian Coot were rare in spring period in contradistinction to autumn period. The number of waders was more in spring. The number of species was lower in spring period in contradistinction to autumn (52 species). There were found 6 species which are entered in the Red Book of Ukraine. The Lypivskyy ornithological reserve is one of the most important places for migrating birds at Dnipro migration corridor as in autumn, as in spring period.*

Keywords: *Lypivskyy ornithological reserve, aggregation of avifauna, wetland birds, waterbirds, migration.*

Канівський природний заповідник, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

Одержано редакцією 5.06.2013
Прийнято до публікації 12.06.2013