

УДК 569.323.2.:323.45.

Зайцева Г.Ю.<sup>1)</sup>, Nowakowski W.K.<sup>2)</sup>

## ВИКОРИСТАННЯ НОВОГО ТИПУ ШТУЧНИХ ГНІЗДІВЕЛЬ В ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ДЕНДРОФІЛЬНИХ ГРИЗУНІВ

<sup>1)</sup> Інститут екології Карпат НАН України, м. Львів, Україна,  
e-mail: zaitsevasonia@yahoo.com;

<sup>2)</sup> Akademia Podlaska, Instytut Biologii, Siedlce, Polska,  
e-mail: kozzatek.wn@wp.pl

**Ключові слова:** гніздові тубки, гніздові будки, дендрофільні гризуни, вовчок горішковий *Muscardinus avellanarius*, вовчок сірий *Glis glis*, мишак жовтогорлий *Sylvaemus tauricus*

Дендрофільні ссавці є невід'ємним елементом лісових фауністичних угруповань. Їх життєдіяльність і будова тіла пристосовані до існування у надземному просторі – стовбурах і кронах дерев, у чагарниках. Тому види-дендрофіли займають свою особливу екологічну нішу в лісовій екосистемі. Однією з необхідних умов заселення дендрофільними ссавцями лісових біотопів є наявність природних захистків (дупел, тріщин і щілин кори, прикореневих порожнин). У молодих або антропогенно змінених лісах існує дефіцит подібних захистків, тому ці види завжди охоче заселяють розвішані штучні гніздивлі [4]. Деякі гризуни, такі як вовчки (*Gliridae*) і вивірка звичайна (*Sciurus vulgaris*), більшість активного часу проводять на деревах, там будують гнізда, виводять дитинчат, здобувають їжу, тому їх вважають облігатними дендрофілами [1]. Інші ссавці, такі як лісові мишаки (*Sylvaemus* sp.), нориця руда (*Myodes glareolus*), пацюк сірий (*Rattus norvegicus*), деякі види мициць (*Sorex* sp.) і кажанів (*Chiroptera*), куниці (*Martes* sp.) й ласка (*Mustela nivalis*) також трапляються у деревному й чагарниковому ярусі лісу [3; 7; 15; 17]. Але вони використовують його лише як додаткове середовище існування, тому їх вважають факультативними дендрофілами. Більшість лісових гризунів на території поширення є постійними мешканцями штучних гніздивель, які вони використовують як захистки й як місця для розмноження [5; 6; 14; 16; 18; 19].

У більшості випадків штучні гніздивлі (дерев'яні гніздові будки типу «шпаківні» й «синичники») виготовляли й розвішували з метою приваблення і дослідження горобцеподібних (*Passeriformes*) птахів-

дуплогніздників, а матеріал щодо ссавців, які траплялися у цих гніздівлях, збирали рівночасно [2; 9; 11; 12; 21]. Тільки деякі літературні першоджерела відзначають використання подібних «пташиних» штучних гніздівель для дослідження екологічних особливостей деревних ссавців, зокрема, дендрофільних гризунів [8; 13]. У європейській практиці моніторингу популяцій дендрофільних гризунів були використані гніздові будки, дещо модифіковані відповідно до потреб ссавців-дендрофілів, зокрема, вовчків [19]. Відповідно до методики проведення цих досліджень, гніздові будки розвішували льотком до стовбура, що зумовлювало доступ до штучної гніздівлі тільки ссавцям-дереволазам та унеможливило доступ птахам. Наступним кроком науковців була розробка спеціальних штучних гніздівель для вовчків. Вони мали вигляд пластикових тубок і склалися з двох елементів: зовнішнього, нерухомо прикріпленого до дерева, і внутрішнього, рухомого, що спрощувало перевірку цих гніздівель під час досліджень. Гніздові тубки були впроваджені в дослідження вовчків на території Великобританії і апробація їх була успішною [20]. Це зумовило головну ідею і проблематику наших досліджень.

#### **Територія, матеріали й методи**

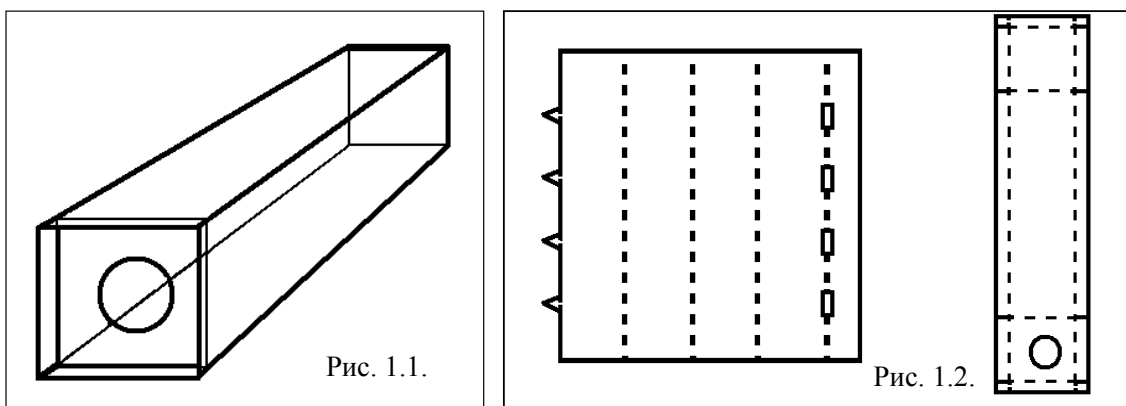
Дослідження проводили від квітня до вересня 2007 р. на території Кам'янецького Придністров'я (Хмельницька обл., Україна) і Юри Краківсько-Ченстоховської (Воєводство Малопольське, Польща).

На території Кам'янецького Придністров'я ліві притоки р. Дністер (північний берег) течуть у глибоких каньйоноподібних долинах і перетинають Товтровий кряж в меридіональному напрямку. Природні й штучні ліси поширені тут окремими масивами й займають 11% від загальної площі регіону. Основний тип лісів Кам'янецького Придністров'я – широколистяні ліси, так звані діброви подільського типу. Моніторингові ділянки закладали у трьох різних типах деревостанів: у хвойному лісі (ялиново-дубовий біотоп – лісові культури з домішкою екзотів у заказнику «Панівецька дача»); у мішаному лісі (сосново-дубово-грабовий біотоп у заказнику «Довжоцький ліс») і в листяному лісі (дубово-грабовий біотоп у заказнику «Совий яр»). У весняно-літній період 2007 р. на території Кам'янецького Придністров'я розвішано 100 гніздових тубок. У квітні по одній трансекті з 25 тубок закладено у заказниках «Довжоцький ліс» та «Совий яр». А протягом травня-червня закладена ділянка сітчастого типу з 50 тубок у заказнику «Панівецька дача», по 5 у 10 рядів. Тубки розвішано на гілках і стовбурах дерев на висоті 2-2,5 м, а

відстань між деревами становила близько 25 м. Спостереження за тубками проводили кожного місяця від травня до вересня.

Юра Краківсько-Ченстоховська є височиною, яка утворена юрськими вапняками на лівому (північному) березі р. Вісла. На її території унаслідок ерозії, пов'язаної з карстовими явищами, сформувалися каньйони, яри та скельні останці. Природні біотопи цього регіону – різні типи бучин, а також ялицево-букові ліси. У результаті діяльності людини на території Юри домінують мішані буково-дубово-сосново-ялинові ліси, які займають близько 18% загальної площі регіону. Моніторингові ділянки закладені на трьох стаціонарах: „Węglówka” (буковий ліс, буково-сосновий ліс, сосново-ялиновий ліс), „Burttek” (мішаний буково-дубово-сосновий ліс), „Eliaszkówka” (буково-дубово-сосново-ялиновий ліс). Упродовж 2006 р. на моніторингових ділянках розвішано 80 гніздових тубок, а в 2007 р. – ще 95 тубок. На стаціонарах „Burttek” і „Węglówka” їх розміщено у трансектах по 50 тубок, а на стаціонарі „Eliaszkówka” ділянка була сітчастого типу з 60 тубок, по 10 у 6 рядів. Усі тубки розвішано на висоті 2-3 м, а відстань між деревами становила близько 25 м. У 2007 р. перевірку тубок проводили кожного місяця від квітня до вересня.

Гніздова тубка зроблена з легкого штучного матеріалу типу Тек-Рол (двосторонньо ламінована гофра з полімерного матеріалу) чорного кольору, непрозора. Вона складається із зовнішнього футляру й внутрішньої шухляди, які вирізані згідно з шаблоном, зігнуті за лініями, вкладені одне в одне й закріплені клейкою стрічкою («скотчем») (рис. 1).



**Рис. 1.** Гніздова тубка – конструкція W. Nowakowski  
1.1. – загальний вигляд тубки; 1.2. – шаблон тубки.

Зовнішній футляр має довжину 50 см і сторону квадрату отвору 11 см; шухляда має довжину 45 см і складається з дна та бортиків, також із передньої і задньої стінок з «крильцями». Вхідний отвір в

передній стінці має діаметр 4 см. «Крильця» надають конструкції твердості перед складанням, а також забезпечують захист від затікання дощової води до внутрішньої шухляди. Під час розвішування тубок під шухляду можна вставляти додаткову гілку, яка б дотикалася до стовбура чи інших гілок і відіграла роль «мосту» для тварин під час заселення тубки.

Гніздову тубку вважали зайнятою: 1) птахом – наявне гніздо птаха; 2) ссавцем – наявне гніздо ссавця з особиною чи присутня особина ссавця в порожній тубці; 3) комахами – наявне гніздо комах. Якщо у гніздовій тубці протягом періоду досліджень було декілька гнізд різних видів, то їх ураховували як окремі гнізда. Також реєстрували особин усіх видів тварин, що відловлювали у цьому типі штучних гніздівель.

Відносну заселеність тваринами гніздових тубок визначали за відсотком гнізд окремо для кожного місяця. Також обчислювали кількість особин ссавців і птахів і відзначали сліди їх життєдіяльності (послід, погризи), які беззаперечно свідчили про відвідування тубки дендрофілом. Тип гнізд визначали згідно з класифікацією W. Wahtentdorf [22] і відповідно до неї виділяли чотири типи: листяне, шарувате, комбіноване й трав'яне.

### Результати та їх обговорення

У результаті проведених досліджень на території України й Польщі у гніздових тубках відзначено вісім видів тварин (табл. 1). Серед них – три види дендрофільних гризунів: вовчки горішковий (*Muscardinus avellanarius*) і сірий (*Glis glis*), а також мишак жовтогорлий (*Sylvaemus tauricus* = *Apodemus flavicollis*). Також тубки заселили чотири види птахів: мухоловка білошия (*Ficedula albicollis*), синиці велика (*Parus major*) та блакитна (*P. carelaeus*), вільшанка (*Erithacus rubecula*). У декількох тубках спостерігали ос (*Paravespula vulgaris*).

Найчисленнішим мешканцем гніздових тубок є *M. avellanarius*, оскільки його гнізда й особини відзначені на всіх шести стаціонарах. У кожному з них вони становили найбільшу частку заселених тубок. Так, в Україні: 68% – у заказнику «Довжоцький ліс», 36% – у заказнику «Панівецька дача» і 19% – у заказнику «Совий яр», і у Польщі: 28% – на стаціонарі „Byrtek”, 22% – на „Węglówka” і 16% – на „Eliaszkówka”. На нашу думку, менші частки гнізд цього вовчка у Польщі спричинює нижча щільність популяцій *M. avellanarius*, унаслідок близькості до межі географічного ареалу.

*M. avellanarius* використовував гніздові тубки не тільки як захисток для днювання, але й для розмноження, як в Україні, так і в

Польщі. Упродовж спостережень відзначені дорослі особини цього дендрофіла (в Україні – 42,9%, в Польщі – 45,5%), а також молоді (в Україні – 37,5%, в Польщі – 43,5%) і ювенільні (в Україні – 19,6%, в Польщі – 11%) особини. Частка ювенільних вовчків у віковій структурі популяції була значною, що свідчить про успішне використання *M. avellanarius* тубок протягом репродуктивного періоду. Очевидною є менша кількість особин цього вовчка на території Юри Краківсько-Ченстоховської, ніж на території Кам'янецького Придністров'я. На нашу думку, це спричинено тим, що гніздові трубки, стінки яких є тонкими, не дуже добре виконують ізоляційну функцію і недовго утримують сприятливу для тварин температуру. Водночас, для Юри Краківсько-Ченстоховської характерні нестабільні погодні умови, пов'язані з впливом високих гір Татр, унаслідок чого в лісах відбуваються швидкі й сильні зміни температур.

**Таблиця 1.** Заселення гніздових тубок на території України і Польщі

Країна	Україна								Польща							
	ПД		СЯ		ДЛ		Загалом		В		Е		W		Загалом	
Вид	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.	О.	Г.
Ссавці																
<i>Muscardinus avellanarius</i>	34	30	8	6	79	21	113	57	17	23	9	12	11	18	37	53
<i>Glis glis</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	1	3
<i>Sylvaemus tauricus</i>	9	6	-	-	-	1	9	7	-	2	-	-	-	-	-	2
Птахи																
<i>Erithacus rubecula</i>	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficedula albicollis</i>	-	2	-	-	7	3	7	5	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parus major</i>	-	-	-	-	12	6	12	6	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+
Комахи																
<i>Paravespula vulgaris</i>	-	2	-	-	-	2	-	4	-	6	-	3	-	4	-	13

Умовні позначення: ДЛ – з-к «Довжоцький ліс», ПД – з-к «Панівецька дача», СЯ – з-к «Совий яр»; W – «Węglowa», В – «Byrtek», Е – «Eliaszówka»; «О.» – особини, «Г.» – гнізда, «-» – відсутність виду, «+» – присутність виду, оскільки на території Польщі кількість особин і гнізд птахів не обраховували.

Щодо інших Gliridae, то в Україні поодинокі гніздо *G. glis* спостерігали у гніздовій тубці тільки в заказнику «Совий яр», де цей вид вовчків раніше відзначали в гніздових будках [3]. У Польщі

знайдено три гнізда й одну дорослу особину *G. glis* у гніздових тубках на стаціонарі „Byrtek”.

Також у гніздових тубках в Україні спостерігали *S. tauricus*: 9 особин (серед них одну вагітну самку) у заказнику "Панівецька дача" й одне гніздо у заказнику «Довжоцький ліс». Зазначимо, що на території Кам'янецького Придністров'я цей дендрофіл охоче заселяє гніздові будки й успішно в них розмножується [3]. Цікавою знахідкою є кормова схованка *S. tauricus* (68 жолудів), яку спостерігали в одній із тубок. Факт використання штучних гніздівель як схованки зимових кормових запасів уперше відзначений упродовж тривалих досліджень у регіоні. У Польщі протягом досліджень зареєстровано тільки два гнізда *S. tauricus* на стаціонарі „Byrtek”. На нашу думку, такі нечисленні знахідки пов'язані із меншою чисельністю популяцій цього дендрофіла на території Юри Краківсько-Ченстоховської, ніж на території Кам'янецького Придністров'я. Крім того, більша видова різноманітність дрібних гризунів на моніторингових ділянках в Україні спричинює сильнішу міжвидову конкуренцію, що призводить до заселення *S. tauricus* альтернативних захистків, таких як гніздові тубки.

Більшість гніздових тубок розвішано у березні-квітні. У травні вже отримали перші результати їх заселення. Вони відрізнялися між країнами і в межах моніторингових ділянок на одній території (табл. 2).

**Таблиця 2.** Динаміка заселення дендрофільними гризунами гніздових тубок протягом 2007 р. на території України і Польщі

Країна	Україна										Польща							
	<i>Muscardinus avellanarius</i>						<i>Glis glis</i>		<i>Sylvaemus tauricus</i>		<i>Muscardinus avellanarius</i>				<i>Glis glis</i>			
Стаціонар	ДЛ		ПД		СЯ		СЯ		ПД		В		Е		W		В	
Місяць	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Травень	7	28	-	-	3	12	-	-	-	-	2	3	1	2	2	4	-	-
Червень	-	-	8	27	-	-	-	-	-	-	5	8	1	2	1	2	-	-
Липень	7	32	18	36	4	16	1	4	-	-	3	5	3	4	3	7	1	2
Серпень	14	64	-	-	4	19	-	-	-	-	7	11	4	6	5	11	-	-
Вересень	15	68	18	35	-	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Загалом	43	-	44	-	11	-	1	-	6	-	17	-	9	-	11	-	1	-

Умовні позначення: ДЛ – з-к «Довжоцький ліс», ПД – з-к «Панівецька дача», СЯ – з-к «Совий яр»; W – «Węglowa», В – «Byrtek», Е – «Eliaszówka»; «n» - абсолютна кількість гнізд, «%» - частка (відносна кількість) гнізд, «-» – відсутність виду.

На території Кам'янецького Придністров'я вже у травні *M. avellanarius* заселив 28% гніздових тубок у заказнику «Довжоцький

ліс», в той час як у заказнику «Совий яр» – тільки 3 тубки (12%) з 25 розвішаних. У червні частка заселених цим видом тубок у заказнику «Панівецька дача» була значною (26,7%) і подібною до частки в заказнику «Совий яр». У липні відзначено подібні високі частки гнізд *M. avellanarius* на території заказників «Панівецька дача» й «Совий яр», у той час як частка заселених цим дендрофілом тубок у заказнику «Совий яр» була низькою (16%). У серпні частка тубок, заселених *M. avellanarius*, у заказнику «Довжоцький ліс» збільшилася до 63%, в той час у заказнику «Совий яр» частка заселення цим видом тубок залишалася низькою. Одне гніздо *G. glis* відзначено в заказнику «Совий яр» тільки в липні, але жодної особини цього виду не зареєстрували. У вересні частка гнізд *M. avellanarius* у заказнику «Довжоцький ліс» була найвищою (68,2%) і вдвічі перевищувала частку у заказнику «Панівецька дача» (35,3%). Загалом, очевидним є збільшення тенденції *M. avellanarius* до заселення гніздових тубок від весни до осені, оскільки в усіх трьох стаціонарах частка його гнізд з кожним місяцем збільшувалася.

На території Юри Краківсько-Ченстоховської на стаціонарі „Eliaszówka” у травні й червні *M. avellanarius* заселив найменше гніздових тубок (1,5%). Але на всіх моніторингових ділянках частка гнізд цього дендрофіла у напрямку осені збільшувалася і досягла в серпні 11,1% на стаціонарах „Byrtek” і „Węglówka”. Для стаціонару „Eliaszówka” характерно найменше заселенням дендрофільними гризунами, і частка *M. avellanarius* у тубках у серпні становила лише 5,9%. На нашу думку, це пов’язано з особливостями структури деревостану на цій території, оскільки тут він є наймолодшим і частка бука (*Fagus sylvatica*) у його складі є найменшою.

Відзначено вищі показники заселення гніздових тубок вовчками на території Кам’янецького Придністров’я, ніж на території Юри Краківсько-Ченстоховської. Припускаємо, що, по-перше, це спричинено меншою щільністю популяцій цих дендрофілів у Польщі; і, по-друге, у Польщі біотопи, які є оптимальними для вовчків, становлять менший відсоток території лісів.

Одночасно із перевіркою гніздових тубок на території заказників «Панівецька дача» й «Совий яр» проводили перевірку дерев’яних гніздових будок, в яких також відзначали гнізда й особини дендрофільних гризунів (табл. 3).

Характерно, що *M. avellanarius* однаково успішно заселяв обидва типи штучних гніздівель. Частка заселення цим дендрофілом будок на території заказника «Панівецька дача» була істотно вищою, ніж тубок. Водночас, на території заказника «Совий яр», де також трапляється

*G. glis* у значній кількості, *M. avellanarius* займав тубки частіше, ніж будки. У травні, коли *G. glis* ще був відсутній у штучних гніздівлях, *M. avellanarius* однаково часто поселявся як у тубках, так і у будках. У той час як у липні, коли *G. glis* активно займав штучні гніздівлі, *M. avellanarius* майже не трапляється у будках, але продовжує гніздобудування у тубках. У літній період тубки відіграють для цього дендрофіла роль резервних захистків. У заказнику «Совий яр» *G. glis* надавав перевагу гніздовим будкам, де спостерігали його особин і гнізда, а в тубках – тільки одне гніздо. Щодо *S. tauricus*, то в липні одне його гніздо зареєстровано у гніздовій будці у заказнику «Панівецька дача», хоча одна його особина була відзначена у тубці. На нашу думку, така невисока чисельність *S. tauricus* у штучних гніздівлях улітку пояснюється його тенденцією до заселення їх восени. Цей дендрофіл рідко трапляється впродовж перевірок у весняно-літній період, виключно під час винятково високої чисельності [3].

**Таблиця 3.** Заселення (%) двох типів штучних гніздівель у Кам'янецькому Придністров'ї

Стационар	СЯ б	СЯ т	СЯ б	СЯ т	ПД б	ПД т
Вид	Травень		Липень			
Ссавці						
<i>Muscardinus avellanarius</i>	13	12	2	16	67	36
<i>Glis glis</i>	-	-	29	4	-	-
<i>Sylvaemus tauricus</i>	-	-	-	-	3	-
Птахи						
<i>Ficedula albicollis</i>	11	-	4	-	3	-
<i>Parus major</i>	2	-	2	-	5	-
<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	5	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	7	-	6	-	3	-
Комахи						
<i>Paravespula vulgaris</i>	-	-	2	-	8	2
<i>Bombus terrestris</i>	-	-	2	-	-	-
Порожні гніздівлі	66	88	54	80	8	62
Загалом гніздівель	56	25	52	25	39	50

Умовні позначення: ДЛ – з-к «Довжоцький ліс», ПД – з-к «Панівецька дача», СЯ – з-к «Совий яр»; «б» – гніздові будки, «т» – гніздові тубки, «%» - частка (відносна кількість) заселених штучних гніздівель, «-» – відсутність виду.

У Польщі перевіряли тільки 10 гніздових будок на стаціонарі „Byrtek” і відзначено заселення їх *M. avellanarius*, *G. glis*, а також *S. tauricus*. Спостерігали: *M. avellanarius* – 6 особин у 4 будках (одна особина в липні, 3 – у серпні й 2 – у вересні), *G. glis* – 4 дорослі й 4 молоді особини у двох будках (одна доросла особина в липні, 3



дорослі особини в серпні, 4 молоді особини в серпні), а група *S. tauricus* (самець, самка й 5 ювенільних особин) відзначена в серпні.

Упродовж перевірки гніздових тубок знайдені гнізда *M. avellanarius* трьох типів з чотирьох існуючих (за винятком трав'яного), а також виділено один новий тип гнізда – мохове гніздо, побудоване цілковито з моху. На території Кам'янецького Придністров'я однаково часто траплялися гнізда шаруватого й листяного типів ( $n = 24$ , 34,8%), менше було комбінованих гнізд ( $n = 21$ , 30,4%). Структура гнізд, групи й характер використання гніздобудівного матеріалу не відрізнялися від таких у гніздових будках [23]. На території Юри Краківсько-Ченстоховської переважали листяні гнізда ( $n = 16$ , 43,2%), менше було шаруватих ( $n = 14$ , 37,8%) і найменше комбінованих ( $n = 7$ , 18,9%). Отже, загалом гніздобудівна діяльність *M. avellanarius* була подібною в Україні й у Польщі.

Зауважимо, що експеримент із використання дендрофільними гризунами гніздових тубок мав успішні результати на території Кам'янецького Придністров'я і Юри Краківсько-Ченстоховської, а видовий склад дендрофільних гризунів був подібний до такого у гніздових будках. У гніздових тубках в обох країнах відзначали особини й гнізда *M. avellanarius* та *S. tauricus*. У Польщі також реєстрували особин *G. glis*, а в Україні присутність цього вовчка відзначена за непрямыми ознаками, тобто за наявністю у тубці екскрементів чи гнізда.

У процесі перевірки гніздових тубок на території Кам'янецького Придністров'я не було знахідок раніше відзначених у регіоні вовчків лісового (*Dryomys nitedula*) й садового (*Eliomys quercinus*) [9; 10]. Протягом багатьох років *M. avellanarius* є постійним мешканцем гніздових будок [3; 9] і тепер успішно заселяє гніздові тубки. Водночас, інтенсивне заселення гніздових будок *G. glis* і *S. tauricus* відзначено вперше у 2006 р. [3]. І вже у 2007 р., у першій рік застосування методики гніздових тубок, ці дендрофіли активно освоюють новий тип штучних гніздівель. Це свідчить про сприятливі гніздобудівні умови, створені тубками в деревному ярусі лісового біотопу. На стаціонарах на території Юри Краківсько-Ченстоховської подібні дослідження раніше не проводили, тому тут дані щодо дендрофільних гризунів відсутні. Однак, в Ойцовському Національному парку (близько 15 км віддалі від моніторингових ділянок), є знахідки *M. avellanarius* і *G. glis*, отже, ці види вовчків поширені в регіоні.

Як і гніздові будки, гніздові тубки створюють істотний резерв захистків у середньовікових і стиглих лісах, водночас компенсуючи їх

цілковиту нестачу в молодих лісах чи штучних насадженнях дерев. Обидва типи штучних гніздівель дають можливість більшій кількості різноманітних лісових видів реалізувати гніздобудівну діяльність і зменшити топічну конкуренцію. Також вони забезпечують ефективну роботу науковців щодо проведення екологічних досліджень дендрофільних гризунів.

Порівнявши усі фактори роботи з гніздовими тубками й гніздовими будками, отримали результати, які висвітлені у таблиці 4.

**Таблиця 4.** Порівняльна характеристика двох типів штучних гніздівель

Фактор	Гніздова тубка	Гніздова будка
1. Ціна	Низька (1\$)	Висока (3-5\$)
2. Вага	Легкі (200 г)	Важкі (2000 г)
3. Період експлуатації	Близько 5 років (можливо, понад 10 років)	Не більше 5 років
4. Група для розвішування	Дві особи	Понад 10 осіб
5. Особливості розвішування	Бажано на горизонтальних гілках	Гілки не потрібні, кріпляться до стовбура
6. Особливості перевірки	Перевірка на дереві	Знімають на землю і там перевіряють
7. Порожні гніздівлі	Посвітити всередину ліхтариком – швидко	Зняти гніздівлю з дерева і відкрити дах – повільно
8. Зловлені тварини	Більше двох особин одній людині не зловити	Одна людина може зловити всіх особин

Хоча на території України й Польщі гніздові тубки були розвішані в подібних біотопах, виявлена відмінність між відносною чисельністю дендрофільних гризунів. Вона може бути спричинена, по-перше, різним географічним положенням, і, відповідно, кліматичними умовами регіонів дослідження. По-друге, очевидними є відмінності породного складу деревостанів і біотопів моніторингових ділянок. В Україні в деревостанах домінує дуб звичайний (*Quercus robur*), який плодоносить кожні 3-5 років, у той час як у Польщі в деревостанах домінує бук звичайний, який плодоносить кожні 7-11 років. Оскільки насіння є одним із основних компонентів трофічного раціону дендрофільних гризунів, така істотна різниця кормових умов біотопів безпосередньо впливає на чисельність їхніх популяцій.

### Висновки

У результаті проведеної роботи дійшли таких висновків:

1. Гніздові тубки є сприятливими захистками для заселення дендрофільними гризунами.

2. Впродовж досліджень у гніздових тубках на території Кам'янецького Придністров'я і Юри Краківсько-Ченстоховської

оселилося три види дендрофільних гризунів: *M. avellanarius*, *G. glis* і *S. tauricus*.

3. Найчисельніший у гніздових тубках *M. avellanarius*, його особини заселяли цей тип штучних гніздівель від травня до вересня 2007 р.

4. На території Кам'янецького Придністров'я *M. avellanarius* однаково часто заселяв гніздові тубки й гніздові будки у заказниках «Панівецька дача» і «Совий яр». Водночас, *G. glis* надавав перевагу гніздовим будкам, а *S. tauricus* однаково рідко заселяв обидва типи захистків. Частка гнізд *M. avellanarius* у гніздових тубках збільшувалася від весни до осені, подібно до ситуації у гніздових будках.

5. Три типи гнізд *M. avellanarius*, відзначені раніше на території Кам'янецького Придністров'я у гніздових будках, також зареєстровані у гніздових тубках. Усі вони відзначені також у гніздових тубках на території Юри Краківсько-Ченстоховської.

6. Відмінності у заселенні дендрофільними гризунами гніздових тубок на території Польщі й України зумовлені низкою причин. Їх спричинюють географічне положення і кліматичні умови регіонів, біотопічні особливості та кормові умови моніторингових ділянок, а також відмінності в чисельності та щільності популяцій дендрофільних гризунів і в їхніх біоценотичних зв'язках на різних територіях.

7. Порівняння двох типів штучних гніздівель показало деякі переваги гніздових тубок над гніздовими будками, особливо це стосується *M. avellanarius*

8. Підтвердили гіпотезу, що гніздові тубки за багатьма характеристиками є альтернативою гніздовим будкам в екологічних дослідженнях дендрофільних гризунів у лісових біотопах.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Айрапетьяц А.Э. Сони. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. – 192 с.
2. Гвоздак А.А., Симочко М.Д. Соня орешниковая (*Muscardinus avellanarius* L.) – конкурент мелких дуплогнездных птиц // Вестник зоологии. – 1977. – № 3.– С. 88-89.
3. Зайцева А.Ю. Дендрофильные грызуны в искусственных гнездовьях на территории Каменецкого Приднестровья (Украина) // Материалы международного совещания «Териофауна России и сопредельных территорий» (VIII съезд Териологического общества), 31 января – 2 февраля 2007 г., г. Москва. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – С. 161.
4. Карасева Е.В., Телицына А.Ю. Методы изучения грызунов в полевых условиях. Учеты численности и мечение. – М.: Наука, 1996. – 227 с.

5. Лихачев Г.Н. Заселение искусственных гнездовых орешниковой соней (*Muscardinus avellanarius* L.) // Экология млекопитающих и птиц. – М.: Наука, 1967. – С. 67-79.
6. Лихачев Г.Н. Использование желтогорлой мышью искусственных птичьих гнездовых на юге Московской области // Зоологический журнал. – 1962. – Т. 41. – В. 8. – С. 1270-1271.
7. Лихачев Г.Н. Мышевидные грызуны и искусственные гнездовья для птиц // Зоологический журнал. – 1955. – Т. 34. – В. 2. – С. 471-473.
8. Лихачев Г.Н. Характер использования орешниковой соней птичьих искусственных гнездовых // Третья экологическая конференция. Тезисы докладов. – 1954. – Ч.4. – С. 194-198.
9. Матвеев Н.Д. Сравнительный анализ заселяемости искусственных гнездовых в нагорных дубравах лесостепной зоны Украины // Птицы бассейна Северского Донца. Материалы 2-й конференции «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца» (4-6 мая 1994г.). – Харьков, 1994. – В. 2. – С. 35-37.
10. Матвеев М.Д. Созологічний статус та особливості поширення рідкісних видів фауни Національного природного парку «Подільські Товтри» // Літопис природи Національного природного парку «Подільські Товтри». – Кам'янець-Подільський, 2000. – Т.4. – С. 163-176.
11. Семенов С. М. Лесная соя как истребитель птиц в искусственных гнездовьях // Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми. Труды совещ. 25-28 ноября 1953 г. и 21-23 декабря 1954 г. – М.: Изд-во Мин. сель. хоз. СССР, 1956. – С. 101-102.
12. Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. Как уберечь гнезда дуплогнездников от разорения сонями // Вестник зоологии. – 1990. – № 4. – С. 83.
13. Юшкайтис Р. А. Перспективы применения искусственных гнездовых для птиц в экологических исследованиях орешниковых сонь и желтогорлых мышей // Вопр. экол. и поведения животных. – Вильнюс: Ин-т зоол. и паразитол. АН ЛитССР, 1986. – С. 112-119.
14. Juškaitis R. Diversity of nest-boxes occupants in mixed forest of Lithuania // *Ecologija* (Vilnius). – 1997. – V. 3. – P. 24-27.
15. Juškaitis R. Mammals occupying nestboxes for birds in Lithuania // *Acta Zoologica Lithuanica. Biodiversity*. – 1999. – V. 9 (3). – P. 19-23.
16. Juškaitis R. Relations between common dormice (*Muscardinus avellanarius*) and other occupants of bird nest-boxes in Lithuania // *Folia zoologica*. – 1995. – V. 44(4). – P. 289-296.
17. Juškaitis R. Spatial distribution of the yellow-necked mouse (*Apodemus flavicollis*) in large forest areas and its relation with seed crop of forest trees // *Mammalian Biology*. – 2002. – V. 67 (4). – P. 206-211.
18. Juškaitis R. Use of nestboxes by the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania // *Natura Croatica*. – 1997. – V. 6(2). – P. 177-188.
19. Morris P.A, Bright P.W., Woods D. Use of nestboxes by the dormouse *Muscardinus avellanarius* // *Biological Conservation*. – 1990. – V. 51. – P. 1-13.
20. Morris, P. A., Temple, R. K. "Nest tubes": a potential new method for controlling numbers of the edible dormouse (*Glis glis*) in plantations // *Quarterly Journal of Forestry*. – 1998. – V. 92 (3). – P. 201-205.

21. Nowakowski W. K., Boratyński P. O identyfikacji śladów drapieżnicywa w skrzynkach lęgowych // Notatki Ornit. – 2000. – V. 41. – P. 55-69.
22. Wachtendorf W. Beiträge zur Ökologie und Biologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Alpenvorland // Zoologische Jahrbücher, Abt. Syst. – 1951. – V. 80(3/4). – P. 189-204.
23. Zaytseva H. Nest material of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) used in nestboxes, Podilla (West Ukraine) // Polish journal of ecology (Pol. J. Ecol.). – 2006. – V. 54/3. – P. 397-401.

**А.Ю. Зайцева, W.K. Nowakowski**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ТИПА ИСКУССТВЕННЫХ ГНЕЗДОВИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ГРЫЗУНОВ**

**Ключевые слова:** гнездовые тубки, гнездовые будки, дендрофильные грызуны, соня орешниковая, полчок, мышь желтогорлая

Исследованы дендрофильные грызуны в искусственных гнездовьях.

Проанализировано использование нового типа искусственных гнездовых – гнездовых тубок. Соня орешниковая (*Muscardinus avellanarius*), полчок (*Glis glis*) и мышь желтогорлая (*Sylvaemus tauricus*) заселили гнездовые тубки на территории Украины и Польши. Доминантным видом была соня орешниковая. Она населяла гнездовые тубки на протяжении всего периода исследований. Гнездовые тубки могут быть альтернативой гнездовых будок в экологических исследованиях дендрофильных грызунов.

**H.Zaytseva, W.K. Nowakowski**

### **NEW TYPE OF ARTIFICIAL NESTS USED IN ECOLOGICAL INVESTIGATIONS OF ARBOREAL RODENTS**

**Key words:** nest tubes, nest box, arboreal rodents, common dormouse *Muscardinus avellanarius*, fat dormouse *Glis glis*, yellow-necked mouse *Sylvaemus tauricus*

An investigation of arboreal rodents in artificial nests was carried out. The use of a new type of artificial nests - nest-tubes was analyzed. On the territory of Ukraine and Poland, the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*), the edible dormouse (*Glis glis*) and the yellow-necked mouse (*Sylvaemus tauricus*) occupied the nest-tubes. The common dormouse was a dominating species in nest-tubes. This rodent inhabited them throughout the whole investigation period. Nest-tubes can be an alternative to nest-boxes in the ecological studies of arboreal rodents.