

УДК 599.742:574.3

*В. Я. СІДАРОВІЧ¹, І. А. САЛАВЕЙ¹, І. І. РАТЭНКА¹, В. В. ГРЫЧЫК²,
Р. Р. ЯНУТА¹, Г. А. СІДАРОВІЧ¹*

**СТРУКТУРА АСАМБЛЕЙ І ГІЛЬДЫЙ ХРЫБЕТНЫХ ДРАПЕЖНІКАЎ
ВА ЁМОВАХ ЛЕСАЭКСПЛУАТАЦЫІ І АСУШЭННЯ ТЭРЫТОРЫІ
ПРЫРОДНАГА КОМПЛЕКСУ НАЛІБОЦКАЙ ПУШЧЫ**

¹*Навукова-практычны цэнтр НАН Беларусі па біярэсурсах, Мінск, Беларусь, e-mail: soloveji@tut.by*

²*Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт, Мінск, Беларусь*

Видовое разнаобразие позвоночных хищников Налибокской пушчи характеризуется богатым видовым составом (44–48 видов) с высоким доминированием видовой структуры в теплый сезон и ее выравниванием в холодный. В теплый сезон абсолютно доминирующим видом был уж обыкновенный, а в холодный наибольшие доли по плотности популяций имели ласка, лисица, серая неясеть, лесная куница, американская норка и енотовидная собака. Сезонные отличия видовой структуры хищников связаны с изменением плотности их популяций, что обусловлено демографическими процессами, миграцией и гибернацией.

В размерной структуре позвоночных хищников преобладают мелкие виды, в теплый сезон в этой размерной группе доминируют змеи (в основном уж), а в холодный – ласка.

Сезонные отличия структуры хищников по гильдиям связаны с тем, что в теплый сезон абсолютно доминировали батрахофаги, в начале холодного сезона преобладали мюзифаги и были существенно представлены потребители среднеразмерных птиц и млекопитающих, а в конце холодного сезона на первый план выходили потребители падали, а уже потом мюзифаги и потребители среднеразмерных птиц и млекопитающих.

Ключевые слова: позвоночные хищники, видовое разнообразие, видовой состав, размерная структура, гильдии позвоночных хищников, Налибокская пушча.

V. E. SIDOROVICH¹, I. A. SOLOVEJ¹, I. I. ROTENKO¹, V. V. GRICHIK², G. G. YANUTA¹, A. A. SIDOROVICH¹

**THE STRUCTURE OF THE ASSEMBLIES AND GUILDS VERTEBRATE PREDATORS
IN A FOREST EXPLOITATION AND AMELIORATION OF THE TERRITORY
OF NATURAL COMPLEX NALIBOKI FOREST**

¹*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources, Minsk, Belarus,
e-mail: soloveji@tut.by,*

²*Belarusian State University, Minsk, Belarus*

Species diversity of vertebrate predators of Naliboki Forest is rich in species composition (44–48 species), high dominance species structure is in the warm season and is alignment in the cold season. Seasonal differences of the structure predator species is associated with changes in the density of their population due to demographic processes, migration and hibernation.

In the size structure of vertebrate predators dominated by small species, in the warm season in this size group dominated by snakes (mostly grass snake), and in the cold season – weasel.

Seasonal differences structure of predator guilds due to the fact that during the warm season absolutely consumers of amphibians dominated, at the beginning of the cold season consumers of rodents and insectivores dominated and midsize consumers of birds and mammals well represented, and at the end of the cold season to the fore consumers fell, and only then there are consumers rodents and insectivores and consumers midsize birds and mammals.

Keywords: vertebrate predators, species composition, size structure, predators guilds, Naliboki forest.

Уводзіны. Веданне відавога складу жывёл пэўнай тэрыторыі з'яўляецца важнай задачай для вырашэння шматлікіх праблем сучаснай заалогіі і экалогіі. Менавіта фауністычныя спісы дазваляюць выявіць тыя ці іншыя заканамернасці, працэсы і змены, якія адбываюцца ў супольніцтвах. Такія веды набываюць асаблівую вагу, калі ўлічваць значны ўплыў чалавека на прыродныя экасістэмы.

Мэта даследавання – вызначыць відавы састаў і ацаніць шчыльнасць папуляцый хрыбетных драпежнікаў, паказаць стан (відавы склад, шчыльнасць, долю ў структуры) іх асамблей і гільдый у прыродным комплексе Налібоцкай пушчы.

Налібоцкая Пушча – адзін з самых вялікіх лясных масіваў Беларусі, размешчана ў Валожынскім і Стаўбцоўскім раёнах Мінскай вобласці і ў Навагрудскім, Карэліцкім і Іўеўскім раёнах Гродзенскай вобласці. Яна займае ўсходнюю частку Верхнянёманскай нізіны ў басейнах правых прытокаў Нёмана – Заходняй Бярэзіны на захадзе і Сулы на паўднёвым ўсходзе, на поўначы яе аблямоўвае Ашмянскае ўзвышша, на ўсходзе – Мінскае ўзвышша. Структура ландшафта ў асноўным раўнінная з выдзьма-ўзгорыстымі і марэнна-ўзгорыстымі формамі і забалочанымі паніжэннямі. Найбольш забалочаная тэрыторыя па далінах рэк Бярэзіны, Волькі, у ніжнім цячэнні Іслачы і Усы, дзе на тарфяна-балотных глебах растуць алешнікі і бярэзнікі. У цэнтральнай і ўсходняй частках пераважаюць хвойнікі. Сустрадаюцца яловыя дубровы.

Захаванне такога вялікага суцэльнага ляснога масіву побач з густанаселенымі і антрапагенна змянёнымі раёнамі тлумачыцца малаўрадлівымі і падбалочанымі глебамі, на якіх на працягу стагоддзяў земляробства было эканамічна нявыгадным. У гэтым рэгіёне праводзілася ў асноўным толькі лесаэксплуатацыя, а ў 1960–1980-х гадах ажыццёўлена буйнамаштабнае асушэнне нізінных і верхавых багнаў. Такім чынам, тут дамінуе натуральнае асяроддзе, але яно ўжо значна зменена лесаэксплуатацыяй і асушальнай меліярацыяй, г. зн. выходзіць на першую прыступку да антрапагеннай трансфармацыі. Таму гэта тэрыторыя вельмі цікавая ў плане рознаакіраваных біялагічных даследаванняў.

Матэрыялы і метады даследавання. Падлік драпежнікаў праводзілі на падставе стандартных метадаў, спецыфічных для віда ці групы відаў [1, 2]. Прыкладзем асноўныя метадыкі падліку (без падрабязнага іх апісання) 45 відаў хрыбетных драпежнікаў, вызначаных у Налібоцкай пушчы: падлікі ваўка *Canis lupus* і рысі *Lynx lynx* праводзіліся на аснове мабільнага і кароткатэрміновага аб'езду і (або) абыходу сеткі дарог і квартальных ліній з карціраваннем перасячэнняў іх слядоў і далейшым падлікам асобін; падлікі ласіцы *Mustela nivalis* і гарнастаю *Mustela erminea* – вызначэннем колькасці асобін на шматлікіх рэпрэзентатыўных па плошчы (не менш 1 км²) дзялянках; падлікі ліса звычайнага *Vulpes vulpes* (далей – ліс), лясной куны *Martes martes*, ляснога тхара *Mustela putorius* – метадам маршрутных рэгістрацый перакрыжванняў іх слядоў і пераліку па формуле Формазавы–Прыклонскага; падлікі каляводных відаў куніцавых – шляхам рэгістрацыі слядоў іх дзейнасці і падліку асобін у даліне вадацёку ў першай палове зімы; падлікі барсука *Meles meles* – шляхам разведвання ўсіх барсучых нор і колькасці барсукоў у іх; падлікі дзённых драпежных птушак, янотападобнага сабакі *Nyctereutes procyonoides*, камёнкі *Martes foina*, сіпеля *Athene noctua* – на рэпрэзентатыўна вялікіх дзялянках, што па сваёй экалагічнай структуры былі падобны да ўсяго мадэльнага тэрэну; падлікі соў – метадам маршрутных рэгістрацый шляхам правакацыі тэрытарыяльных абаронных рэакцый соў пры прайграванні фанаграм іх галасоў; падлікі змей – на трансектах пэўнай шырыні.

Ацэнка шчыльнасці папуляцый драпежнікаў у межах біялагічнага году насіла сезонна-дэмаграфічны характар. Шчыльнасць відаў хрыбетных драпежнікаў ацэньвалася ўзімку, што адлюстроўвала яе ў пострэпрадуктыўны перыяд (сцюдзёны сезон, далей – СС), і на пачатку размнажэння без уліку нашчадкаў біялагічнага году, які распачаўся, г. зн. у перадрэпрадуктыўны перыяд (цёплы сезон, далей – ЦС). Неабходнасць аналізу гэтых двух станаў структуры асамблей і гільдый драпежнікаў абумоўлена не толькі сезонна-дэмаграфічным рухам у межах біялагічнага году, але і карэннымі сезоннымі зменамі відавога складу драпежнікаў у сувязі з гібернацыяй змей і шэрага драпежных сысуноў, адлетам на поўдзень ледзь не паловы драпежных птушак і прылётам з поўначы касматаногога канюха *Buteo lagopus*. Шчыльнасць папуляцый не ўсіх відаў можна ацаніць непасрэдна ў патрэбны сезон (напрыклад, ліса ці лясной куны – на пачатак размнажэння, соў – на сярэдзіну зімы), бо адпаведных метадык не існуе. У такіх выпадках ацэнку колькасці пэўнага віду драпежнікаў праводзілі ў сезонны перыяд, які максімальна блізка да патрэбнага. Напрыклад, зімовы стан драпежных сысуноў ацэньваўся ў пачатку і напрыканцы зімы, адпаведна, іх стан на пачатак зімы ўжываўся ў якасці гэтакага ў пострэпрадуктыўны перыяд, а напрыканцы зімы – як гэтакі ў перадрэпрадукцыйны перыяд. Што датычыцца соў, то яны лічыліся на-

прыканцы сакавіка – у першай палове красавіка, што разглядалася як зімовы, так і перадрэпрадукцыйны стан іхняй асамблеі. Паказчык шчыльнасці павінен адлюстроўваць сярэднеўзважаную шчыльнасць папуляцыі віду за шэраг гадоў ці ў разнастайнасці біятопаў. Таму намі ўлічваліся ўсе даныя па наяўнасці і размеркаванні пэўнага віду з улікам мазаічнай упакоўкі экалагічна адрозных месцаў жыхарства і мажлівых міжгадавых адрозненняў у іх колькасці. Адпаведна, для ацэнкі шчыльнасці папуляцый відаў, колькасць якіх моцна вагаецца, падлікі рабілі па досыць складанай схеме, якая дазваляла ўлічваць ўсе гэтыя складанасці.

Відавую разнастайнасць (паказчык, які сукупна адлюстроўвае багацце відаў і іх выраўненасць па колькасці) і дамінаванне ў структуры хрыбетных драпежнікаў ацэньвалі з дапамогай індэкса Сімпсана (ІС). Дадаткова выраўненасць структуры ацэньвалі з дапамогай індэкса Камарга (ІК), значэнні якога змяняюцца ад 0 да 1 і тым меншыя, чым большае дамінаванне і меншая выраўненасць долі відаў. Для параўнання працэнтаў карысталіся *G*-тэстам.

Вынікі і іх абмеркаванне. Асамблеі хрыбетных драпежнікаў. У Налібоцкай пушчы ў цёплы сезон вызначана 44 віды хрыбетных драпежнікаў, якія ўваходзяць у 4 асамблеі таксанамічных драпежнікаў з таксонаў *Carnivora*, *Falconiformes*, *Strigiformes* і *Serpentes* (табл. 1, 2). У цёплы сезон аснову іх супольніцтва складалі змеі (99,4 % па шчыльнасці), а астатнія былі прадстаўлены нязначна (па 0,2–0,4 %). Падобнае размеркаванне асамблей драпежнікаў назіраецца і ў іх структуры, разлічанай па біямасе.

Табліца 1. Відавы склад, шчыльнасць (асобін/100 км²) і біямаса (кг/100 км²) хрыбетных драпежнікаў у Налібоцкай пушчы

Від	Маса цела, г	Цёплы сезон				Першая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў зімовым засонку				Другая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака выходзіць з зімовага засонку			
		асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%	асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%	асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%
Бурый мядзведзь	173 600	0,06	0,0001	10,4	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–
Рысь	23 500	0,6	0,001	14,1	0,1	0,8	0,1	18,8	1,4	0,8	0,1	18,8	1,1
Воўк	39 000	2,0	0,003	78,0	0,6	2,4	0,3	93,6	7,09	2,4	0,3	93,6	5,4
Ліс	6112	51,0	0,06	311,7	2,2	127,0	16,9	776,2	58,8	127,0	15,5	776,2	44,5
Янотападобны сабака	6487	65,0	0,08	421,7	3,0	–	–	–	–	65,0	7,9	421,7	24,2
Лясная куна	1008	40,0	0,05	40,3	0,3	68,0	9,0	68,5	5,2	68,0	8,3	68,5	3,9
Каменная куна	1800	2,2	0,003	4,0	0,03	2,2	0,3	4,0	0,3	2,2	0,3	4,0	0,2
Ласіца	67	56,0	0,07	3,7	0,03	278,0	36,9	18,6	1,4	278,0	34,0	18,6	1,1
Гарнастай	160	2,7	0,003	0,4	0,003	8,1	1,1	1,3	0,1	8,1	1,0	1,3	0,07
Лясны тхор	831	4,7	0,006	4,0	0,03	8,3	1,1	6,9	0,5	8,3	1,0	6,9	0,4
Амерыканская норка	1007	39,0	0,05	39,3	0,3	61,0	8,1	61,4	4,7	61,0	7,5	61,4	3,5
Выдра	7613	24,0	0,03	182,7	1,3	24,0	3,2	182,7	13,8	24,0	2,9	182,7	10,5
Барсук	10 900	4,1	0,005	44,7	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Арляцы вялікі і малы	1597	7,4	0,01	11,8	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–
Гадаеж	1680	1,6	0,002	2,7	0,02	–	–	–	–	–	–	–	–
Белік	4500	0,3	0,0004	1,4	0,01	0,3	0,04	1,4	0,1	0,3	0,04	1,4	0,08
Цецяроўнік	1036	8,1	0,01	8,4	0,1	8,1	1,1	8,4	0,6	8,1	1,0	8,4	0,5
Карагольчык	199	5,8	0,007	1,2	0,01	5,8	0,8	1,2	0,09	5,8	0,7	1,2	0,07
Канюх-мышалоў	844	57,4	0,07	48,5	0,3	5,4	0,7	4,6	0,3	5,4	0,7	4,6	0,3
Канюх касматаногі	970	–	–	–	–	18,2	2,4	17,7	1,3	18,2	2,2	17,7	1,0
Лунь балотны	539	4,9	0,01	2,6	0,02	–	–	–	–	–	–	–	–
Лунь лугавы	350	4,4	0,01	1,5	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–
Лунь палявы	350	0,4	0,001	0,1	0,001	–	–	–	–	–	–	–	–
Пустальга	147	2,6	0,003	0,4	0,003	–	–	–	–	–	–	–	–
Асаед	793	13,0	0,02	10,3	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–
Шулёнак	163	2,8	0,004	0,5	0,003	–	–	–	–	–	–	–	–
Дзёрбнік	171	1,6	0,002	0,3	0,002	–	–	–	–	–	–	–	–
Каршачок	225	4,4	0,01	1,0	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–

Від	Маса цела, г	Цёплы сезон				Першая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў зімовым засонку				Другая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака выходзіць з зімовага засонку			
		асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%
Арол-карлік	790	0,7	0,001	0,6	0,004	–	–	–	–	–	–	–	–
Маркут	4448	0,1	0,0001	0,5	0,003	0,1	0,01	0,5	0,03	0,1	0,01	0,5	0,03
Чорны каршун	829	1,9	0,002	1,6	0,01	–	–	–	–	–	–	–	–
Чырвоны каршун	660	0,1	0,0001	0,07	0,0005	–	–	–	–	–	–	–	–
Пугач	2666	1,0	0,001	2,7	0,02	1,0	0,1	2,7	0,2	1,0	0,1	2,7	0,2
Шэрая кугакаўка	557	74,0	0,09	41,2	0,3	73,6	9,8	41,0	3,1	73,6	9,0	41,0	2,4
Доўгахвостая кугакаўка	796	0,8	0,001	0,6	0,005	0,8	0,1	0,6	0,05	0,8	0,1	0,6	0,04
Барадатая кугакаўка	1057	5,5	0,007	5,8	0,04	5,5	0,7	5,8	0,4	5,5	0,7	5,8	0,3
Касматаногі сыч	145	21,3	0,03	3,1	0,02	21,3	2,8	3,1	0,2	21,3	2,6	3,1	0,2
Вераб'іны сычык	66	33,2	0,04	2,2	0,02	33,2	4,4	2,2	0,2	33,2	4,06	2,2	0,1
Вушастая сава	308	8,6	0,01	2,78	0,02	+	+	+	+	+	+	+	+
Сіпель	197	0,4	0,0004	0,07	0,0005	0,4	0,04	0,06	0,0004	0,4	0,04	0,07	0,0004
Балотная сава	381	0,2	0,0003	0,08	0,0006	–	–	–	–	–	–	–	–
Гадзюка	87	9927,0	12,6	863,7	6,2	–	–	–	–	–	–	–	–
Вужака	173	68615,0	86,7	11870,4	84,5	–	–	–	–	–	–	–	–
Мядзьянка		+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Усяго		79095,8	100	14041,0	100	753,4	100	1321,1	100	818,4	100	1742,7	100

Н а т а т к а. Плюс (+) азначае, што гэты від прысутнічае ў прыродным комплексе, але яго шчыльнасць невядома.

Т а б л і ц а 2. Асамблеі хрыбетных драпежнікаў у Налібоцкай пушчы, іх шчыльнасць (асобін/100 км²) і біямаса (кг/100 км²)

Асамблея	Цёплы сезон				Першая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў зімовым засонку				Другая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака выходзіць з зімовага засонку			
	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%
<i>Carnivora</i>	291,4	0,4 (52,7)*	1155,0	8,3 (88,3)	644,8	78,8	1653,7	94,9	579,8	77,0	1232,1	93,3
<i>Falconiformes</i>	117,5	0,2 (21,6)	93,2	0,7 (7,4)	37,9	4,6	33,6	1,9	37,9	5,0	33,6	2,5
<i>Strigiformes</i>	145,0	0,2 (25,7)	58,4	0,4 (4,3)	135,7	16,6	55,5	3,2	135,7	18,0	55,5	4,2
<i>Serpentes</i>	78542,0	99,3	12734,0	90,6	–	–	–	–	–	–	–	–

Н а т а т к а. У дужках адзначана доля ў %, разлічаная без уліку відаў асамблеі змей *Serpentes*.

Нягледзячы на такую вялікую колькасць відаў драпежнікаў, ІС быў даволі малы – 0,18, што звязана з моцным дамінаваннем аднаго віду – вужа *Natrix natrix*, доля якога была больш чым у 6,9 разоў і болей, чым астатніх (86,8 %; $G \geq 62,1$; $p \leq 0,01$; ІК = 0,08). Другім па шчыльнасці відам, доля якога была значна меншая (12,6 %), чым вужа, была гадзюка *Vipera berus*. Без уліку змей ІС ужо мае даволі вялікае значэнне – 0,92. У гэтым выпадку дамінуючае становішча мелі драпежныя сысуны (52,5 % па шчыльнасці), а дзённыя драпежныя птушкі і совы мелі прыкладна аднолькавую долю па шчыльнасці (адпаведна 21,3 і 26,2 %), што амаль удвая менш, чым доля драпежных сысуноў ($G \geq 9,5$; $p \leq 0,01$), адпаведна і па біямасе. Таму і ІК быў большы (0,29), але усё ж не такі вялікі, як у выраўненых супольніцтвах.

У сцюдзёны сезон хрыбетныя драпежнікі прадстаўлены толькі трыма асамблеямі, бо змей ўпадаюць у зімовы засонак. Усяго вызначана 24 віды (23, калі спіць янотападобны сабака), бо шмат відаў драпежнікаў адлятаюць на поўдзень або ўпадаюць ў зімовы засонак. У сцюдзёны сезон дамінуюць драпежныя сысуны (77–79 % па шчыльнасці і 93–95 % па біямасе). Доля соў складала 17–18 % (у 4,3 разы менш, чым драпежных сысуноў; $G \geq 39,5$, $p \leq 0,01$), а менш за ўсё (у 3,6–15,8 раза) было дзённых драпежных птушак (каля 5 % па шчыльнасці; $G \geq 7,8$; $p \leq 0,01$). Таму ІС

і ІК былі на больш высокім узроўні (адпаведна 0,81–0,83 і 0,15–0,17), чым у цёплы сезон. У сцюдзёны сезон не назіраецца такога абсалютнага дамінавання аднаго віду, як у цёплы. Па шчыльнасці папуляцый выдзяляюцца ласіца (34,0–36,9 %) і ліс (15,6–16,9 %), затым з крыху меншай шчыльнасцю ідуць шэрая кугакаўка *Strix aluco* (беларускія назвы драпежных птушак дадзены згодна вызначальніку [3]), лясная куна і амерыканская норка, а напрыканцы сцюдзёнага сезону – янотападобны сабака (па 8–10 %). Па біямасе дамінавалі ліс (46,2–59,8 %) і янотападобны сабака (25,1 %). Відавая структура супольніцтва хрыбетных драпежнікаў Налібоцкай пушчы статыстычна дакладна адрознівалася ў цёплы і сцюдзёны сезоны ($G \geq 220,9$; $p \leq 0,01$).

Памеравая структура. Цікава разгледзець структуру хрыбетных драпежнікаў па памерам (па масе цела). Буйныя драпежнікі (масай 20 кг і болей) прадстаўлены толькі ў асамблеі драпежных сысуноў трыма відамі – ваўком (50–56 % гэтай памеравай групы), рысем (40–44 %) і бурым мядзведзем *Ursus arctos* (4 %), якія маюць вельмі малую долю ў супольніцтве па памеравай структуры як у цёплы (0,002 %), так і сцюдзёны (0,3 %) сезоны (табл. 3).

Табліца 3. Памеравая структура хрыбетных драпежнікаў Налібоцкай пушчы

Групы відаў па памерам	Цёплы сезон				Першая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў зімовым засонку				Другая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака выходзіць з зімовага засонку			
	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%	асобін/ 100 км ²	%	кг/ 100 км ²	%
Буйныя (20 кг і болей)	2,7	0,003	102,5	0,8	3,2	0,4	112,4	6,5	3,2	0,4	112,4	8,5
Сярэднепамеравыя большыя (2,5–5 кг)	145,5	0,2	965,0	6,8	217,4	26,6	1385,1	79,5	152,4	20,2	963,4	72,9
Сярэднепамеравыя меншыя (0,5–2,5 кг)	261,3	0,3	221,6	1,6	251,1	30,7	218,9	12,6	251,1	33,3	218,9	16,6
Дробныя (да 0,5 кг)	78686,4	99,5	12751,3	90,8	346,7	42,4	26,4	1,5	346,7	46,0	26,4	2,0

У цёплы сезон дробныя віды да 0,5 кг (табл. 1) складаюць 99,5 % супольніцтва і ўключаюць 17 відаў (напрыклад, ласіца, луні *Circus sp.*, пустальга *Falco tinnunculus*, вераб'іны сычык *Glauucidium passerinum*, змеі і інш.). Такое моцнае дамінаванне звязана з вялікай шчыльнасцю вужакі і гадзюкі, якія ўваходзяць у катэгорыю дробнапамеравых відаў і складаюць у ёй 99,8 %. На астатнія катэгорыі – сярэднепамеравыя меншыя (0,5–2,5 кг), якія налічваюць 16 відаў (куніцы, лясны тхор, амерыканская норка *Neovison vison*, канюхі касматаногі і мышалоў *Buteo buteo*, арляцы (вялікі арлец *Aquila clanga* і малы арлец *Aquila pomarina*), барадатая кугакаўка *Strix nebulosa* і інш.) і сярэднепамеравыя большыя (2,5–20 кг), якія налічваюць 8 відаў (ліс, янотападобны сабака, маркут *Aquila chrysaetos*, пугач *Bubo bubo* і інш.) – прыходзіцца адпаведна па 0,3 і 0,2 %. Аснову сярэднепамеравых меншых складаюць шэрая кугакаўка (28 %), канюх-мышалоў (21 %), лясная куна і амерыканская норка (па 15 %), а сярэднепамеравых большых – янотападобны сабака (44 %), ліс (35 %) і трохі менш – выдра (16 %). Калі разглядаць памеравую структуру без уліку змей, то будуць дамінаваць сярэднепамеравыя меншыя віды (47,2 %), а сярэднепамеравыя большыя (26,6 %) і дробныя (26,1 %) віды будуць мець роўную долю.

У сцюдзёны сезон дамінуюць сярэднепамеравыя віды – сукупна 53,7–57,4 % (сярэднепамеравыя меншыя – 10 відаў, большыя – 3–4 віды). Аснову сярэднепамеравых меншых складаюць шэрая кугакаўка (29 %), лясная куна (29 %) і амерыканская норка (24 %), а сярэднепамеравых большых – ліс (83 % на пачатку СС і 58 % напрыканцы СС) янотападобны сабака (0 і 35 %), і трохі менш – выдра (15 і 11 %). Даволі вялікую долю маюць дробныя віды – 42,4 %, але цяпер у іх структуры дамінуе ласіца (80 %).

Разлічана сярэднеўзважаная маса драпежніка, якая адлюстроўвае масу сярэднестатыстычнага драпежніка пэўнай тэрыторыі. У цёплы сезон гэта маса складала 176 г (без уліку змей – 2359 г), а ў сцюдзёны была значна большай – 2050–2129 г.

Асамблея драпежных сысуноў у цёплы сезон прадстаўлена 13 відамі, у пачатку сцюдзёнага – 10 (бо ўпадаюць у спячку барсук, буры мядзведзь і янотападобны сабака), а напрыканцы – 11 відаў (янотападобны сабака часова прычынаецца падчас адлігі і напоўніцу ў лютым). У цёплы сезон

па шчыльнасці папуляцый цяжка вызначыць дамінуючы від. Трохі болей была доля янотападобнага сабакі (22,3 %) і ласіцы (19,3 %), затым амаль на тым жа ўзроўні ішлі ліс (17,6 %), лясная куна (13,8 %) і амерыканская норка (13,4 %). Трэба адзначыць рачную выдру *Lutra lutra*, доля якой была крыху менш (у 1,6–2,7 раза), чым вышэйазначаных відаў (1 з 3 параўнанняў статыстычна дакладныя; $G = 6,77, p \leq 0,01$), але значна больш – у 5 і болей разоў, чым астатніх – 8,3 % ($G \geq 4,33, p \leq 0,03$). Трохі іншы стан вызначаецца пры аналізе структуры асамблеі драпежных сысуноў з улікам масы драпежнікаў (па біямасе). У цёплы сезон па біямасе дамінуюць янотападобны сабака (38,1 %), ліс (28,1 %) і выдра (16,5 %), а доля ласіцы складае толькі 0,3 %. Астатнія віды мелі па 0,04–4,0 (у сярэднім 1,7) %.

Па шчыльнасці папуляцый у сцюдзёны сезон, як і ў цёплы, дамінуюць ласіца і ліс (адпаведна 37 і 17 %, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў засонку, і 34 і 16 %, калі ён выходзіць з засонку), а субдамінантамі з'яўляюцца лясная куна і амерыканская норка (па 8–9 %). Напрыканцы зімы – на пачатку вясны, калі янотападобны сабака выходзіць з засонку, то ён таксама набывае субдамінантнае становішча на адным узроўні з лясной кунай і амерыканскай норкай. А вось па біямасе ў сцюдзёны сезон ва ўсіх выпадках дамінуе ліс (60 %, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў засонку, і 46 %, калі ён выходзіць з засонку), а субдамінантамі з'яўляюцца выдра (адпаведна 14 і 11 %) і янотападобны сабака (25 %).

Індэкс відавой разнастайнасці і дамінавання ІС у асамблеі драпежных сысуноў быў даволі высокім на працягу года і меў некалькі большыя значэнні ў цёплы сезон (0,84), чым у сцюдзёны (0,69–0,74). Дзякуючы таму, што ў супольніцтве дамінуе некалькі відаў, а субдамінантнымі з'яўляюцца 2–3, індэкс выраўненасці ІК меў сярэдні ўзровень значэнняў, якія былі большыя ў цёплы сезон (0,44), чым у сцюдзёны (0,26–0,31). Відавая структура асамблеі драпежных сысуноў статыстычна дакладна адрознівалася ў цёплы і сцюдзёны сезоны ($G \geq 41,2; p \leq 0,01$).

У цёплы сезон сярод сярэднепамеравых драпежных сысуноў па шчыльнасці пераважалі большыя віды (4 віды, 48,9 %), амаль удвая менш было меншых (4 віды, 29,1 %) і дробных (2 віды, 21,5 %; $G \geq 5,08, p \leq 0,02$), а па біямасе яны былі абсалютнымі дамінантамі (86,4 %) (табл. 1). Буйныя драпежныя сысуны на працягу году мелі вельмі малую прадстаўленасць (0,2–0,5 % па шчыльнасці, 3,1–7,3 % па біямасе). У сцюдзёны сезон сярод драпежных сысуноў па шчыльнасці пераважалі (у 1,4–226 разоў) дробнапамеравыя драпежнікі (45,2 і 50,1 %, 5 з 6 параўнанняў статыстычна дакладныя; $G \geq 8,0, p \leq 0,01$), але з-за невялікай масы гэтых відаў іх біямаса была самай меншай (у 1,8–50,8 раза) нават у параўнанні з самымі мала прадстаўленымі, але буйнага памеру драпежнікамі і складала 1,7–2,2 % (5 з 6 параўнанняў статыстычна дакладныя; $G \geq 2,89, p \leq 0,05$). Доля сярэднепамеравых большых і сярэднепамеравых меншых драпежных сысуноў па шчыльнасці была прыкладна на адным узроўні, як на пачатку сцюдзёнага сезону (26 і 24 %), так і напрыканцы (33 і 21 %). Аднак пры амаль аднолькавым узроўні шчыльнасці біямаса большых відаў будзе большай, адпаведна сезонам – 79 і 86 % супраць 11,6 і 8,8 % (у 6,8 і 9,8 разоў; $G \geq 56,2, p \leq 0,01$). Сярэднеўзважаная маса драпежных сысуноў была большай у цёплы сезон (4,0 кг), у сцюдзёны сезон – амаль у 2 разы меншай (2,1–2,6 кг).

У цёплы сезон **дзённыя драпежныя птушкі** прадстаўлены 19 відамі, якія стала засяляюць тэрыторыю: вялікі і малы арляцы, гадаж ці арол-вужаед, *Circaetus gallicus*, арлан-белахвост *Haliaeetus albicilla*, цецяроўнік ці шуляк-галубятнік *Accipiter gentilis*, шуляк-карагольчык *Accipiter nisus*, канюх-мышалоў, луні балотны *Circus aeruginosus*, лугавы *C. pygargus* і палявы *C. cyaneus*, восаж ці звычайны асаед *Pernis apivorus*, сакалкі (пустальга *Falco tinnunculus*, сокал-шулёнак *F. vespertinus*, сокал-дрымлюк *F. columbarius*, каршачок ці сокал-кабец *F. subbuteo*), арлы (арол-карлік *Hieraaetus pennata*, маркут, чорны каршун *Milvus migrans* і чырвоны каршун *Milvus milvus*). Падчас міграцый тут часта сустракаецца сокал-падарожнік *Falco peregrinus*. У сцюдзёны сезон відавы склад драпежных птушак быў значна меншы ў сувязі з адлётам арляцоў, арла-вужаеда, лунёў, каршуноў, звычайнага асаеда і дробных сакалкоў (усяго 6 відаў). Узімку сюды прылятае касматаногі канюх. У гэтай асамблеі ў цёплы сезон як па шчыльнасці, так і па біямасе дамінуе канюх-мышалоў (адпаведна 49 і 52 %), а субдамінантамі з'яўляюцца асаед (па 11 %), цецяроўнік (7 і 9 %) і арляцы (6 і 12 %) ($G \geq 26,01; p \leq 0,01$). У сцюдзёны сезон тут пераважае прылётны касматаногі канюх (48 % па шчыльнасці і 52 % па біямасе), а субдамінантамі з'яўляюцца

цеяроўнік (адпаведна 21 і 25 %) і канюх-мышалоў (каля 14 %) ($G \geq 9,67$; $p \leq 0,01$). ІС быў даволі высокім на працягу года, але меў некалькі большыя значэнні ў цёплы сезон (0,73), чым у сцюдзёны (0,68). З прычыны таго, што ў супольніцтве дамінуе адзін від, ІК меў невялікія значэнні (крыху большыя ў цёплы сезон – 0,28, чым у сцюдзёны – 0,15). Відавая структура асамблеі дзённых драпежных птушак статыстычна дакладна адрознівалася ў цёплы і сцюдзёны сезоны ($G = 115,4$; $p \leq 0,01$).

На працягу года ў памеравай структуры дзённых драпежных птушак пераважала група сярэднепамеравых меншых відаў, якая прадстаўлена 9 відамі ў цёплы сезон і 3 відамі ў сцюдзёны сезон (адпаведна 81,0 і 83,6 %). Групу дробных відаў можна аднесці да субдамінантнай, яна ўключала трохі менш відаў, чым папярэдняя (7 відаў у ЦС і толькі 1 від у СС), і складала адпаведна ў 4,4–5,5 разоў меншую долю (18,6 % у ЦС і 15,3 % у СС; $G \geq 42,17$, $p \leq 0,01$). Сярэднепамеравыя большыя віды былі прадстаўлены трыма і двума відамі і былі рэдкімі – толькі 0,4 і 1,1 % адпаведна сезонам. Сярэднеўзважаная маса дзённых драпежных птушак была крыху большай у сцюдзёны сезон (0,9 кг), чым у цёплы (0,8 кг), што звязана з адлётам дробнапамеравых сакалкоў і лунёў.

У цёплы сезон *асамблея соў* прадстаўлена 9 відамі: пугачом, кугакаўкамі (шэрай, даўгахвостай *S. uralensis* і барадатай), касматаногім сычом *Aegolius funereus*, вераб'іным сычыкам, вушастай савой *Asio otus*, сіпелем, а ў сцюдзёны – 8 у сувязі з адлётам балотнай савы *Asio flammeus*. Паколькі вушастая сава ў сцюдзёны сезон мігруе і ацаніць яе колькасць немагчыма (няма метад), яна ўлічвалася намі як наяўны від, але без указання шчыльнасці. У Налібоцкай пушчы вельмі рэдка рэгістраваліся сава-бярозаўка *Surnia ulula* і белая сава *Nyctea scandiaca*. Як у цёплы, так і ў сцюдзёны сезон у структуры асамблеі соў дамінавала шэрая кугакаўка (адпаведна 51 і 54 % па шчыльнасці і 71–74 % па біямасе), а субдамінантамі былі: па шчыльнасці папуляцый вераб'іны сычык (23 % у ЦС і 24 % у СС) і касматаногі сыч (14 % у ЦС і 15 % у СС), а па біямасе – барадатая кугакаўка. ІС меў сярэднія значэнні на працягу года (0,66 у ЦС і 0,62 у СС). З прычыны дамінавання ў супольніцтве аднаго віду ІК меў сярэдні ўзровень у цёплы (0,32) і сцюдзёны (0,29) сезоны, і з гэтага ж нагоды відавая структура асамблеі соў была падобна ў цёплы і сцюдзёны сезоны ($G = 41,2$; $p = 0,95$).

У памеравай структуры асамблеі соў на працягу года прыкладна аднолькавае становішча мелі дзве групы. Гэта, пры невялікай перавазе, група сярэднепамеравых меншых (55,4 % у ЦС і 58,9 % у СС) і дробных (43,9 % у ЦС і 40,4 % у СС) відаў. Пры гэтым група сярэднепамеравых меншых відаў складалася з меншай колькасці відаў (3 супраць 5 у ЦС і 4 у СС). Як і ў асамблеі дзённых драпежных птушак, у асамблеі соў сярэднепамеравыя большыя віды былі рэдкімі (0,7 %) і ўключалі толькі адзін від (пугач). Сярэднеўзважаная маса соў была амаль аднолькавай у цёплы сезон і сцюдзёны сезоны (0,38 і 0,41 кг адпаведна).

Асамблея змей прадстаўлена толькі ў цёплы сезон і толькі трыма відамі – гадзюкай звычайнай, вужакай і мядзянкай *Coronella austriaca*. Паколькі мядзянка з'яўляецца вельмі рэдкім відам і не папала на трансекты падчас нашых падлікаў, то шчыльнасць яе невядома, але ўлічвалі ў відавым складзе, бо яна неаднаразова была заўважана ў Налібоцкай пушчы [4].

Па памеравай структуры змеі на 100 % прадстаўлены дробнымі відамі, іх сярэднеўзважаная маса складала 0,15 кг.

Гільдыі хрыбетных драпежнікаў. Ва ўмовах Беларусі выдзелена 10 гільдый хрыбетных драпежнікаў (табл. 4) [2]. Усе яны прадстаўлены ў прыродным комплексе Налібоцкай пушчы. У цёплы сезон дамінуюць батрахафагі – спажыўцы амфібіяў (86,4 % па шчыльнасці і 80,4 % па біямасе). Гэта адбылося дзякуючы прысутнасці вужакі – аднаго з самых шматлікіх відаў драпежнікаў, які і складае амаль усю гэту гільдыю (99,9 %). Батрахафагамі таксама з'яўляюцца і два віды драпежных сысуноў – выдра і амерыканская норка.

Нягледзячы на вялікую прадстаўленасць відаў (24) у гільдыі мюзіфагаў (спажыўцы дробных грызуноў і рыёвак), яна была значна менш прадстаўлена ў структуры гільдый, чым гільдыя батрахафагаў ($G \geq 74,8$; $p \leq 0,01$), але нашмат больш, чым астатніх, – 13,0 % па шчыльнасці і 9,2 % па біямасе (17 з 18 параўнанняў статыстычна дакладныя; $G \geq 4,34$, $p \leq 0,02$). У гільдыю мюзіфагаў уваходзяць 6 відаў драпежных сысуноў (ліс, лясная куна, ласка, гарнастая, лясны тхор, амеры-

канская норка), 8 – дзённых драпежных птушак (балотны лунь, поплаўны лунь і палявы лунь, пустальга, чорны каршун, чырвоны каршун, вялікі арлец, канюх-мышалоў), 1 від змей (гадзюка) і ўсе совы. Аснову гільдыі складае адзін від – гадзюка (96 % па шчыльнасці і 62,7 % па біямасе). Па шчыльнасці драпежныя сысуны, дзённыя драпежныя птушкі і совы былі прадстаўлены прыкладна аднолькава (адпаведна 1,9; 0,7 і 1,4 %), а па біямасе даволі значнай была доля драпежных сысуноў (29 %).

Наступнай па шчыльнасці і колькасці відаў з’яўляецца гільдыя генералістаў, якая складае ў структуры гільдыі 0,4 % па шчыльнасці і 6,2 % па біямасе. У яе ўваходзяць 12 відаў, з іх 7 – драпежныя сысуны (буры мядзведзь, ліс, янотападобны сабака, каменная і лясная куні, лясны тхор, барсук), 4 – дзённыя драпежныя птушкі (малы арлец, чорны і чырвоны каршуны, канюх-мышалоў), 1 – совы (шэрая кугакаўка).

Табліца 4. Гільдыі хрыбетных драпежнікаў у Налібоцкай пушчы, іх шчыльнасць (асобін/100 км²) і біямаса (кг/100 км²)

Гільдыя	Цёплы сезон				Першая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака знаходзіцца ў зімовым засонку				Другая палова сцюдзёнага сезону, калі янотападобны сабака выходзіць з зімовага засонку			
	асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%	асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%	асобін/100 км ²	%	кг/100 км ²	%
Іхтыяфагі	24,0	0,03	182,7	1,2	24,0	2,3	182,7	7,6	24,0	1,8	182,7	4,5
Батрахафагі	68678,0	86,4	12092,4	80,1	85,0	8,0	244,1	10,2	85,0	6,3	244,1	6,0
Мюзіфагі	10338,2	13,0	1378,5	9,1	709,7	67,2	1010,7	42,0	709,7	52,9	1010,7	24,9
Авіяфагі	53,8	0,1	13,6	0,1	47,1	4,5	11,7	0,5	47,1	3,5	11,7	0,3
Спажыўцы сярэднепамеравых птушак і сысуноў	62,6	0,1	341,0	2,3	137,3	13,0	807,9	33,6	137,3	10,2	807,9	19,9
Спажыўцы буйных капітных жывёл	2,0	0,003	78,0	0,5	2,4	0,2	93,6	3,9	2,4	0,2	93,6	2,3
Спажыўцы бесхрыбетных	24,4	0,03	66,9	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–
Герпетафагі	1,6	0,002	2,7	0,02	–	–	–	–	–	–	–	–
Генералісты	306,4	0,4	937,4	6,2	42,2	4,0	44,3	1,8	67,2	5,0	425,6	10,5
Спажыўцы падліны	0,3	0,0004	1,4	0,01	8,7	0,8	784,9	0,4	268,8	20,0	1285,5	31,6

Астатнія гільдыі мелі вельмі малы ўдзел (меней 0,1 % па шчыльнасці і 0,2–2,3 % па біямасе). У гільдыю авіяфагаў (спажыўцоў пераважна дробнапамеравых птушак) уваходзяць толькі драпежныя птушкі – 4 віды дзённых (карагольчык, дрымлюк, каршачок і арол-карлік) і 1 від соў (вераб’іны сычык). Па шчыльнасці гэту гільдыю на 60 % складае вераб’іны сычык, але ён надта малы, і таму па біямасе перавагаюць дзённыя драпежныя птушкі (86 %). У гільдыю спажыўцоў сярэднепамеравых птушак і сысуноў (зайцы, вавёрка, андатра, цецеруковыя птушкі, казуля і інш.) увайшлі ў асноўным драпежнікі большых памераў, якія могуць здабыць гэтыя ахвяры: 2 віды драпежных сысуноў (рысь, ліс), якія складаюць 82,5 % па шчыльнасці і 95,5 % па біямасе, 5 відаў дзённых драпежных птушак (арлан-белахвост, цецяроўнік, вялікі арлец, балотны лунь) і 1 від соў (пугач). У цёплы сезон менш за ўсё было спажыўцоў падліны (арлан-белахвост), буйных капітных жывёл (воўк) і іхтыяфагаў (выдра), якія мелі ўсяго да 0,01 % па шчыльнасці і адпаведна 0,01; 0,2 і 1,2 % па біямасе.

У цёплы сезон актуюць дзве гільдыі – энтамафагаў (спажыўцы бесхрыбетных) і герпетафагаў (спажыўцы змей). У сцюдзёны сезон яны адсутнічаюць, бо знікае спакмень іх харчавання і драпежнікі ўпадаюць у зімовы засонак ці адлятаюць на поўдзень. Гільдыя энтамафагаў складаецца з 5 відаў. Па шчыльнасці дамінуючае становішча ў ёй мелі 3 віды дзённых драпежных птушак (восаеж, шулячок, каршачок – 82,6 %), а па біямасе – 2 віды драпежных сысуноў (буры мядзведзь і барсук – 82,5 %). Гільдыю герпетафагаў утваралі два віды – арол-вужаед і мядзьянка.

У сцюдзёны сезон у Налібоцкай пушчы актуе 8 гільдыі. Як на пачатку сцюдзёнага сезона, так і напрыканцы сезона дамінуючае становішча мела гільдыя мюзіфагаў (53–67 %) (табл. 4). Пры гэтым шчыльнасць папуляцыі у гільдыі значна памяншалася (у 14,5 разоў) і ў яе склад уваходзіла менш відаў, чым у цёплы сезон (17). Гэта тыя ж 6 відаў драпежных сысуноў і 9 відаў

соў, якія былі і ў цёплым сезон. Дарэчы, ужо драпежныя сысуны складаюць аснову гэтай гільдыі (78 % па шчыльнасці, 92 % па біямасе), а не гадзюка. Сowy складаюць 19 % па шчыльнасці і 5,5 % па біямасе. З дзённых драпежных птушак са значна меншай шчыльнасцю застаюцца канюх-мышалоў і прылятае касматаногі канюх. У параўнанні з цёплым сезонам доля мюзіфагаў у сукупнасці гільдыі у сцюдзёным сезон значна павялічваецца (у 2,3–5,2, у сярэднім у 4,1 раза) па шчыльнасці і біямасе ($G \geq 26,0$; $p \leq 0,01$).

Субдамінантнае становішча мае гільдыя спажываўцоў сярэднепамеравых птушак і сысуноў (10,2–13 % па шчыльнасці і 20–33,9 % па біямасе), якая ўключае таксама 6 відаў, як і ў цёплым сезон. Аснову гэтай гільдыі складаюць тыя ж драпежныя сысуны (93 % па шчыльнасці і 98 % па біямасе), як і ў цёплым сезон. З птушак адлятае вялікі арлец, застаюцца аседлыя віды, якія звычайна ў нас зімуюць, – цеяроўнік, маркут, арлан-белахвост і пугач. У параўнанні з цёплым сезонам у сцюдзёным сезон у гэтай гільдыі павялічылася шчыльнасць і біямаса папуляцый у 2,2–2,4 раза, а іх доля ў структуры гільдыі – у 9–130 разоў ($G \geq 13,15$; $p \leq 0,01$).

У сцюдзёным сезон адзначаецца значнае павелічэнне колькасці відаў драпежнікаў, накіраваных на спажыванне падліны, у асноўным буйных капытных жывёлін (табл. 4). Калі ў цёплым сезон іх было толькі 2 віды і іх доля была нязначнай (0,0004 %), то у сцюдзёным сезон іх было напачатку 3 віды (лясны тхор, арлан-белахвост і маркут – 0,8 %), а напрыканцы – 4 (ліс, лясная куна, янотападобны сабака і буры мядзведзь), а доля гэтай гільдыі павялічылася ў 25 і болей разоў (да 20,1 % па шчыльнасці і 32,1 % па біямасе; $G \geq 27,72$, $p \leq 0,01$).

У параўнанні з цёплым сезонам заўважна паменшылася шчыльнасць гільдыі генералістаў (у 4,6–7,3 разоў) і батрахафагаў (у 1135 разоў), у 7,8–13,7 разоў паменшылася і доля батрахафагаў ($G \geq 61,54$; $p \leq 0,01$). Нягледзячы на памяншэнне шчыльнасці, доля генералістаў у сцюдзёным сезон была значна большая (у 10–12,5 разоў), чым у цёплым ($G \geq 3,42$; $p \leq 0,054$). Напрыканцы сцюдзёнага сезону ў параўнанні з яго пачаткам адзначаецца павелічэнне шчыльнасці генералістаў у 1,6 раза, асабліва значнае па біямасе – у 10 разоў, і іх долі ў 5,6 раза ($G = 6,67$; $p \leq 0,01$), што звязана з выходам з зімовага засонку янотападобнага сабака. Трэба адзначыць, што ў склад гэтых гільдыі уваходзяць ужо толькі драпежныя сысуны: каменная куна і янотападобны сабака – у гільдыю генералістаў, выдра і амерыканская норка – у гільдыю батрахафагаў.

У сцюдзёным сезон шчыльнасць гільдыі авіяфагаў амаль не змянілася ў параўнанні з цёплым, але яе прадстаўленасць у структуры гільдыі павялічылася у 3–45 разоў ($G \geq 3,94$; $p \leq 0,03$). Паменшала колькасць відаў, што ўлучана з адлетам 3 відаў, але да карагольчыка і вераб'інага сычыка далучыліся цеяроўнік, які стаў больш здабываць дробнапамеравых птушак.

Гільдыі іхтыяфагаў і спажываўцоў буйных капытных жывёлін напоўніцу складаюцца з драпежных сысуноў, уключаюць па аднаму віду без змен у відавym саставе, маюць невялікую долю ў структуры гільдыі (табл. 4). Аднак у параўнанні з цёплым сезонам у сцюдзёным сезон прадстаўленасць гэтых гільдыі павялічваецца ў 4–200 разоў па шчыльнасці і біямасе (3 з 8 параўнанняў статыстычна дакладныя; $G \geq 3,1$, $p \leq 0,05$).

Параўнанне структуры гільдыі хрыбетных драпежнікаў у цёплым і сцюдзёным сезонам паказала іх значную адрознасць ($G \geq 149,0$; $p \leq 0,01$).

Заклучэнне. Нягледзячы на тое, што прыродныя экасістэмы Налібоцкай пушчы ўжо значна трансфармаваны лесаэксплуатацыяй і асушальнай меліярацыяй, відавая разнастайнасць драпежнікаў характарызуецца багатым відавym саставам – 44–48 відамі. Гэта прыкладна на тым жа ўзроўні, што ў адносна натуральным прыродным комплексе Паазерскай пушчы [2], аб чым сведчаць і падобныя значэнні індэксаў відавой разнастайнасці Сімпсана – 0,17 у цёплым сезон і 0,80–0,83 у сцюдзёным (у Налібоцкай пушчы адпаведна 0,18 і 0,81–0,83). Гэта абумоўлена тым, што ў Налібоцкай пушчы ўсё ж такі дамінуе натуральнае асяроддзе, хаця і змененае. Відавая структура супольніцтва хрыбетных драпежнікаў была вельмі дамінантнай у цёплым сезон і становілася больш выраўненай у сцюдзёным.

На працягу года ў структуры хрыбетных драпежнікаў пераважаюць дробнапамеравыя віды: у цёплым сезон гэту групу амаль цалкам складаюць змеі (у асноўным вуж), у сцюдзёным – ласіца. Цікава і тое, што змеі, самая шматлікая асамблея, мелі самую малую сярэднеўзважаную масу (0,15 кг), а драпежныя сысуны, другія па шчыльнасці папуляцый, – найбольшую (2,1–4,0 кг).

Сезонныя адрозненні структуры драпежнікаў па гільдыям звязаны з тым, што ў цёплы сезон моцна дамінавалі батрахафагі, у склад якіх уваходзіў вуж (самы шматлікі від драпежнікаў), а ў сцюдзёны сезон яны мелі вельмі малую прадстаўленасць, бо вуж знаходзіўся ў зімовым засонку. А вось у першай палове сцюдзёнага сезону ўжо дамінавалі мюзіфагі і значна былі прадстаўлены спажыўцы сярэднепамеравых птушак і сысуноў, а ў другой палове – на першы план ужо выходзілі спажыўцы падліны і мюзіфагі, а потым спажыўцы сярэднепамеравых птушак і сысуноў. Свой пэўны ўклад у сезонную адрознасць структуры гільдый унеслі і ўсе вышэйазначаныя акалічнасці, звязаныя як са зменамі ў відавым складзе гільдый (як, напрыклад, у спажыўцоў падліны), г. зн. з сезонным пераходам на спажыванне розных кармавых спакменяў, так і з сезоннымі ваганнямі шчыльнасці папуляцый хрыбетных драпежнікаў, абумоўленымі дэмаграфічным працэсам і міграцыямі.

Спіс выкарыстанай літаратуры

1. *Сідаровіч, В. Я.* Атлас-вызначальнік адзнак дзейнасці сысуноў і птушак. Досьвед атрыманы на Беларусі / В. Я. Сідаровіч. – Мінск, 2009.
2. *Sidorovich, V. E.* Analysis of vertebrate predator-prey community / V. E. Sidorovich. – Minsk, 2011.
3. Птушкі Еўропы / пад рэд. М. Нікіфарава. – Варшава, 2000.
4. *Пикулик, М. М.* Пресмыкающиеся Белоруссии / М. М. Пикулик, В. А. Бахарев, С. В. Косов. – Минск: Наука и техника, 1988.

Паступіў у рэдакцыю 06.01.2015