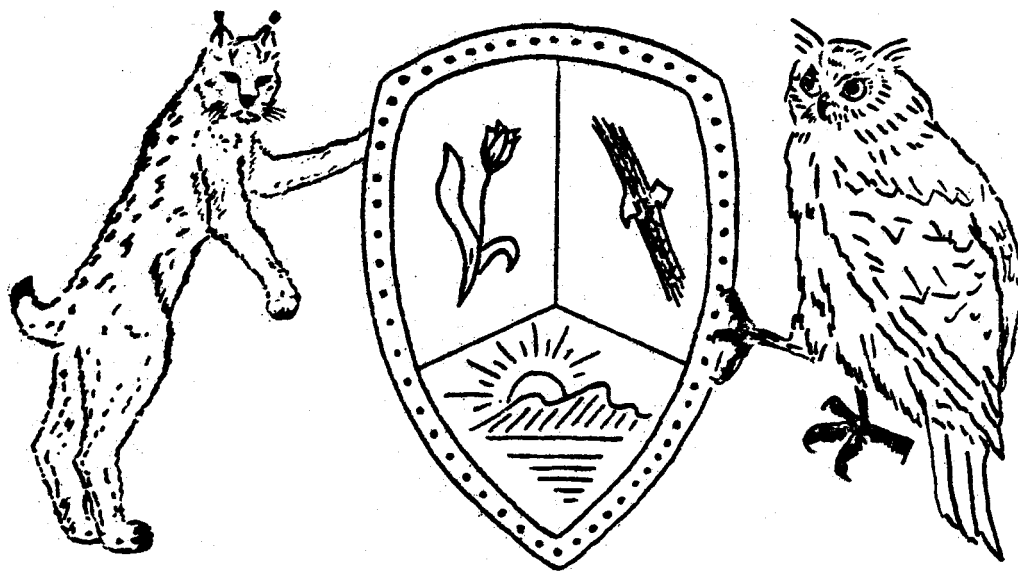


„розуміючи - оберігати“

ЗАПОВІДНА СПРАВА В УКРАЇНІ



intelligendo - prohibere

Том 1
1995

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ЛАБОРАТОРІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

КАНІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК

УКРАЇНСЬКА МОЛОДІЖНА ЕКОЛОГІЧНА ЛІГА
КАНІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ

Редакційна колегія: д.б.н. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. В.М. Грищенко, к.б.н. М.Г. Чорний
(відповідальний редактор), Є.Д. Яблоновська

Підготовка до друку та видання - редакція журналу "Беркут" (комп'ютерний макет - Є.Д. Яблоновська, В.М. Грищенко, видання - І.В. Скільський)
Обкладинка - Є.Д. Яблоновська, В.Ю. Боженко

Адреса редакції:
258300, Черкаська обл.
м. Канів,
Канівський заповідник.

Address:
Kaniv Nature Reserve
258300 Kaniv
Ukraine

NATURE RESERVES IN UKRAINE

Chernivtsi - 1995

ПЕРЕДМОВА

“Почати випуск щорічного наукового збірника по заповідній справі...”. (З резолюції наукової конференції “Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні” від 9 вересня 1993 р.).

Дорогі колеги!

Публікація результатів наукових досліджень була завжди проблемою і в СРСР, і в молодих незалежних державах, які з’явилися після нього. Але якщо співробітники великих наукових установ ще мали якісь можливості друкуватися хоч в тих журналах та збірниках, що виходили, то науковці заповідників, як правило, були значною мірою відірваними від наукового життя, не мали необхідної інформації, зв’язків і можливостей. Проритися до друку з своїми роботами було їм набагато важче. В СРСР деякий час існував друкований орган по заповідній справі - у 1956-1962 рр. виходив журнал “Охрана природы и заповедное дело в СССР”, видавалися також праці окремих заповідників, відомчі збірники та тези конференцій. У Білорусії виходив періодичний збірник “Заповедники Белоруссии”. Україна ж не мала спеціалізованих періодичних видань по заповідній справі взагалі, якщо не рахувати кілька випусків праць Чорноморського та Канівського заповідників.

І ось Ви тримаєте в руках перший випуск збірника “Заповідна справа в Україні”. Нарешті збулися мрії і сподівання кількох поколінь ентузіастів і “фанатів” заповідної справи. Цей збірник видрукований попри всі труднощі нашого часу і виключно завдяки зусиллям науковців заповідників і тим, кому дорога ідея заповідання і збереження останців незайманої і чарівної української природи. Сам факт виходу в світ цього збірника, як і його зміст, засвідчують - заповідники України живуть, мають багату, часто трагічну історію і по праву можуть вважатися науковими, екологічними, природоохоронними і краєзнавчими центрами цілих регіонів.

На відміну від більшості нових видань, започаткованих під егідою різних відомств, збірник “Заповідна справа в Україні” створений заповідниками і для заповідників. Дуже сподіваємося, що він стане щорічним, а це залежить від Вашої активності та ініціативи. Нема сумніву - збірник матиме широке коло читачів, а його рейтинг і популярність серед науковців, звичайно, залежатимуть від якості тих робіт, які Ви будете надсилати. Сподіваємося також, що він ознайомить науковий світ з безцінними результатами багаторічних наукових досліджень у заповідниках і стане тим друкованим органом, який допомагатиме формуванню молодих фахівців заповідної справи. Збірник може також значно покращити обмін інформацією між працівниками заповідників. Повнота і своєчасність її цілком залежить від Вас. Просимо надсилати нам повідомлення про заплановані конференції і семінари, вихід наукової літератури і т. п.

Перший том “Заповідної справи в Україні” підготований науковцями на базі Канівського природного заповідника. Сподіваємося, що надалі і інші заповідники та зацікавлені організації і відомства будуть брати активну участь у виданні збірника та надавати посильну фінансову підтримку.

Висловлюємо щиро подяку особисто проректору по науковій роботі Київського університету ім. Тараса Шевченка чл.-кор. НАН України В.А. Макарі і начальнику Канівської інспекції Мін-екобезпеки України М.О. Черняку за сприяння та підтримку у виданні цього збірника.

*Микола Чорний
Віталій Грищенко*

ОСОБЛИВОСТІ ФЛОРИСТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ТРЬОХ ТЕРАСОВИХ РІВНІВ р. ДНІПРО В МЕЖАХ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

В.Л. Шевчик

Канівський природний заповідник

Територія Канівського заповідника охоплює три терасових рівні р. Дніпро.

Перший - лучна, або заплавна тераса з абсолютними відмітками 75-90 м над рівнем моря, представлена двома островами (о. Круглик - площа 82 га та о. Шелестів - 394 га). Домінують дернові слаборозвинуті глееві та глеюваті ґрунти на сучасних алювіальних піщаних відкладах. Рідко в місцях понижень зустрічаються ділянки з мулуватоболотними ґрунтами. Найвищі ділянки профілю займають зарості шелуги та костричніки. На знижених ділянках з кращим водозабезпеченням ґрунту поширені осокові ліси та зарості аморфи. Перезволожені пониження та побережжя стариць і проток займають болотні угруповання та вербові ліси.

Другий терасовий рівень - це перша надзаплавна (борова) тераса з відмітками 115-120 м над рівнем моря. Він представлений урочищем Зміїні острови (площа 116 га), що знаходяться вище греблі Канівської ГЕС на відстані 25 км від садиби заповідника. Переважають дерновопідзолисті глеюваті ґрунти, що сформувалися на древньо-алювіальних піщаних відкладах, підсланих суглинками. Тут найвищі ділянки зайняті дубово-сосновими та сосновими лісами, а на місцях зведених лісів панує трав'яниста рослинність. На невеликій площі наявні широколистяні ліси та болота.

Третій рівень - правобережний масив заповідника (площа 1415 га), являє собою сильно дислоковану та перетворену ерозією четверту надзаплавну терасу (корінний берег) р. Дніпро. Це масив так званих "Канівських гір" (Кришталь, 1947). Тут головним чином переважають середньо- та слаборозмиті світлосірі та сірі лісові ґрунти. Значні ділянки зайняті делювіальними шаруватими гумусованими зсувовими відкладами. Тут поширені грабові ліси, штучні насадження сосни та акації. Незначні площі зайняті ценозами трав'яної стадії демуатації грабових лісів (так звані лучно-степові ділянки).

Відмінності природних умов та історичного розвитку названих терасових рівнів зумовлюють ряд особливостей та відмінностей їх флористичних комплексів. З'ясування цього питання має значення для розуміння історії розвитку флори та рослинності, а так як йдеться про флору заповідника, то це має і практичне значення.

На сьогодні в заповіднику виявлено 948 видів судинних рослин. При цьому в межах правобережного масиву зростає 725, на Зміїних островах - 520, на о. Круглик - 414, на о. Шелестів - 378 видів.

За коефіцієнтом Жаккара (Шмидт, 1984) встановлено такий ряд подібності названих комплексів: 1) о. Шелестів та о. Круглик (71 %); 2) о. Шелестів та Зміїні острови (49 %); 3) Зміїні острови та правобережний масив (48 %); 4) Зміїні острови та о. Круглик (47 %); 5) о. Шелестів та правобережний масив (33 %); 6) о. Круглик та правобережний масив (33 %). Таким чином, найбільш подібні між собою флора урочищ о. Круглик та о. Шелестів, що представляють один терасовий рівень середньої течії Дніпра - заплаву. В усіх інших випадках маємо достатньо різні флористичні комплекси, коефіцієнти подібності між якими не перевищують 50 %. Незначна відмінність у багатстві видами та непропорційність видового багатства (414 та 380 видів) величині площ (82 та 394 га) двох заплавних островів пояснюється різним рівнем обстеженості територій (інтенсивне обстеження о. Круглик ведеться 20, а о. Шелестів - 6 років). Взагалі на заплавному терасі зростає 466 видів судинних рослин. Лише в межах заплави в заповіднику зростає 81 вид - із них лише на о. Круглик - 35, на о. Шелестів - 18, спільно на цих островах - 28. Це головним чином рідкісні види водних ценозів (20 видів) - *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch, *Potamogeton alpinus* Balb., *P. trichoides* Cham. et Schlecht., *Acorus calamus* L., *Najas major* L., etc.; лук (22 види) - *Stellaria palustris* Retz., *Trifolium fragiferum* L., *Carum carvi* L., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) F.F. Hunt et Sammerhayes, *Peplis alternifolia* Bieb., *P. portula* L., *Iris sibirica* L., *Orchis palustris* Jacq., *O. coryophora* L., etc.; боліт (17 видів) - *Veronica scutellata* L., *Euphorbia palustris* L., *Carex cespitosa* L., etc.; псамофільних ценозів (14 видів) - *Dianthus pseudo-squarrosus* (Novak) Klok., *Minuartia leiosperma* Klok., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr. Деякі із специфічних видів заплави можна розглядати як типові види заплави. Це *Sedum sexangulare* L., *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd., *Teucrium scordium* L., *Allium angulosum* L., *Dichostylis micheliana* (L.) Nees., *Mariscus hamulosus* (Bieb.) Hooper, *Beckmannia eruciformis* (L.) Host.

Незважаючи на значно меншу (більш як в чотири рази) площу борової тераси порівняно з лучною в межах заповідника, її флора виявилася багатшою (на 56 видів). Так як інтенсивні флористичні обстеження цього урочища почались лише в 1987 р. (з часу приєднання його до заповідника), то ймовірно, що флора його насправді може виявитись дещо багатшою. Лише в межах борової тераси в заповіднику зростає 36 видів. Це види водних та болотних ценозів (15 видів) - *Thelypteris palustris* Schott, *Ceratophyllum pentacanthum* Haynald, *Comarum palustre* L., *Calla palustris* L., *Sonchus palustris* L., *Lathyrus palustris* L., *Calestania palustris* (L.) Koz.-Pol.; рослини лук (12 видів) - *Sagina nodosa* (L.) Fenzl., *Potentilla norvegica* L., *P. supina* L., *Radiola linoides* Roth.; борів (19 видів) - *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *P. nigricans* Sturck, *Scleranthus perennis* L., *Peucedanum arenarium* Waldst et Kit., *Thesium ebracteatum* Hayne, *Myosotis popovii* Dobrocz., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Hieracium virosum* Pall., etc.

Деякі з цих видів можна розглядати як типові для першої надзаплавної тераси в межах Середньодніпровського Лісостепу (*Centaurea sumensis* Kalen., *Galium tinctorium* (L.) Scop., *Thymus pallasianus* H. Br., *Jurinea pseudocyanoides* Klok.).

Правобережний масив заповідника - найбільший за площею та найбагатший видами. Лише тут зростає 283 види. Всі специфічні види цієї частини заповідника відносяться до трьох ценотичних груп: 1) широколистяних лісів (58 видів) - *Corydalis marschalliana* Pers., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Galanthus nivalis* L., *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf., etc.; 2) остепнених лук (90 видів) - *Dianthus armeria* L., *D. andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *D. temebranaceus* Borb., *Euforbia keleiniczekoi* Czern., *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Stipa capillata* L., etc. 3) сегетально-рудеральної (112 видів) - *Consolida regalis* S.F. Grey, *Cannabis ruderalis* Janisch., *Urtica urens* L., *Atriplex nitens* Schkuhr, *A. patula* L., *A. tatarica* L., *Chenopodium botrys* L.

Як видно з наведених прикладів, особливості трьох порівнюваних флористичних комплексів зумовлені в значній мірі едафічними факторами. Так, більшість специфічних видів 4-ї тераси - облігатні види ценозів широколистяних лісів та остепнених лук, пов'язані з сірими лісовими та чорноземними ґрунтами, сформованими на лесах. На боровій та лучній терасах вони зростають в угрупованнях болотної та прибережно-болотної рослинності та в ценозах, що формуються на підзолистих та слабосформованих дернових ґрунтах.

Значна частина популяцій специфічних видів четвертої тераси при сучасних ценотичних обставинах регресують (*Hypericum hirsutum* L., *Allium waldsteinii* G. Don fil., *Anthyllis macrocephala* Wend., *Chamaecitissus ausriacus* (L.) Link, *Aneimonoides nemorosus* (L.) Holub, *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *C. rubra* (L.) Rich., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (L.) Reichenb.,

Carex rhizina Blytt ex Lindbl., *Digitalis grandiflora* Mill., *Lathyrus venetus*), що, очевидно, викликано трансформацією ценозів, в яких вони зростають, в напрямку скіофітизації. Очевидно, розселення цих видів та оптимум розвитку їх популяцій на вододілах проходили в довюрмський період. Цілком ймовірно, що це меридіонально-понтична фаза клімату рисвюрмського часу, з якою Ю.Д. Клеопов (1990) пов'язував розселення на Східно-Європейській рівнині світлолюбних середземноморських кверцетальних видів. Максимум поширення і оптимум розвитку популяцій прогресуючих специфічних видів четвертої тераси, що належать до евтрофної і мезофільної групи і характеризуються як облігатні види широколистяних лісів (*Allium ursinum* L., *Dentaria bulbifera*, *D. quinquefolia* Bieb., *Galanthus nivalis* L.), очевидно, слід пов'язувати з умовами субатлантичної фази клімату рис-вюрму. Цікаво, що їх екологічні аналоги (*Ficaria verna* Huds., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *C. intermedia* (L.) Merat, *C. solida* (L.) Clairv., *Pulmonaria obscura* Dumort., etc.) зростають і у відповідних умовах борової тераси. Це, в свою чергу, може бути доказом активізації процесів їх розселення в атлантичний період голоцену. Саме тоді вони могли розселитись на боровій терасі. В умовах зміни клімату та ценотичних обставин на протязі вюрму, можливо, відбувалась активізація багатьох евтрофних холодолюбних видів (*Polystichum braunii* (Spenn.) Fee, *P. aculeatum* (L.) Roth, *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Polypodium vulgare* L., *Asplenium trichomanes* L., *Pyrola minor* L.), які поширені в грабнях виключно по тальвегах ярів та на їх північних схилах. Можливо, умови цього періоду сприяли поширенню деяких видів лучно-степових ценозів (*Stipa capillata* L., *Adonis vernalis* L.). Наявність численної та різноманітної за складом групи специфічних для четвертої тераси видів антропофітів вказує на високий рівень синантропізованості її флори, що пояснюється значним впливом господарської діяльності.

Борва тераса складена алювіальними пісками молодого-шекснїнського та осташківського горизонтів, вік яких визначає вік тераси. Початкові стадії первинної сукцесії тут пройшли в цей же час за умов заплавного режиму. У зв'язку з низькою температурою та випаровуваністю вюрмська заплава була очевидно сильно заболоченою. Це створило умови для поширення тут болотних видів. Дещо пізніше, з часу появи надзаплавних ділянок, відбулось розселення багатьох борових видів.

Лучна, або заплавна, тераса - наймолодша за віком. Вона сформувалась в голоценовий час. Особливість формування флори - інтенсивні міграційні процеси. Як приклад можна привести *Amorpha fruticosa* L., *Acer negundo* L., *Asclepias syriaca* L., що за останнє століття стали досить поширеними видами заплави середньої течії

Дніпра. Очевидно, і всі специфічні види заплави нашого регіону розселились тут шляхом міграції із прилеглих регіонів завдяки наявності континууму стацій, відповідних для їх зростання.

Отже, для флористичних комплексів різних терасових рівнів Дніпра в межах Канівського природного заповідника характерні групи специфічних видів. В межах Середнього Придніпров'я і специфічність здебільшого факультативна. Фізіономічність флористичного комплексу лучної тераси визначається здебільшого видами гідрофільної, гелофільної та псамофільної ценотичних груп; борові тераси - видами гелофільної та борової ценотичних груп; четвертої тераси - видами широколистянолісової, остепнено-лучної та сегетально-рудеральної ценотичних груп. Безперечно, що поряд з едафічним фактором одним з найсуттєвіших, що визначив відмінності у флорі цих терас, є різний вік формування їх флористичних комплексів. Подальше детальне вивчення цього питання, з використанням багатьох матеріалів по флорі долини Дніпра

дасть цікаві факти для висвітлення багатьох спорних питань флорогенезу рівнинної частини України в пізньому антропогені.

З метою забезпечення максимальної представленості видового різноманіття флори на заповідних територіях в долині Дніпра, необхідно в перспективі планувати охоплення заповідними територіями різних терасових рівнів та інших елементів рельєфу Канівських дислокацій.

Література

- Кришталь О.П. Канівський біогеографічний заповідник // Збірн. праць Канівського біогеограф. запов. 1947. Вип. 1. 152 с.
- Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. - К.: Наукова думка. 1990. 350 с.
- Грубин Ю.Л., Палиенко Е.Т. Современные геоморфологические процессы на территории Среднего Приднепровья. - К.: Наукова думка. 1976. 115 с.
- Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1984. 288 с.

ПОПУЛЯЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН У ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Г.Й. Бумар

Поліський заповідник

Вивчення популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин нині є невідкладним завданням комплексних досліджень природи заповідників.

За останні роки зроблено чимало по збереженню рідкісних і зникаючих видів рослин: складені Червоні книги, розробляються теоретичні питання їх охорони. Проте цих заходів недостатньо, щоб зберегти рідкісні і зникаючі види. Слід відмітити, що на сьогодні дані по біології, екології, чисельності цих рослин, їх реакціях на антропогенні впливи нечисельні.

Рідкісні і зникаючі види різноманітні по величині і характеру ареалу, чисельності, життєвості, по причинах, які обумовлюють їх рідкісність. Вони відносяться до різних життєвих форм, характеризуються різними біоекологічними особливостями, які визначають ступінь їх стійкості в природних умовах.

Судити про стан виду можна, маючи дані про його популяції в центрі ареалу і по його границях. Порівняльне вивчення ценопопуляцій рідкісних видів дасть можливість виявити лімітуючі фактори їх існування.

Популяційні дослідження вкрай необхідні для детального вивчення і оцінки сучасного стану

рідкісних видів з метою розробки науково-обґрунтованих заходів по їх охороні. Дослідження такого роду важливі при вирішенні практичних завдань охорони рідкісних і зникаючих видів. Вони повинні відображати глибокий, детальний аналіз біології, життєвості, чисельності, ступеня стійкості до антропогенних умов рідкісних видів, щоб розробити правильний режим їх збереження.

Поділяючи думку багатьох вчених (Скрипчинський, 1975; Гоголишвили и др., 1975; Парфенов, Вынаев, 1986), слід відмітити, що лише заповідні території можуть гарантувати збереження природного генофонду рідкісних і зникаючих видів рослин. В кожному заповіднику необхідний контроль за станом їх популяцій - аутфітомоніторинг.

Як свідчать дослідження деяких вчених (Ігнатенко, Семенова-Тянь-Шанська, 1979; Осичнюк, 1979), заповідний режим не завжди сприяє успішному розвитку популяцій рідкісних видів, а тому необхідний індивідуальний підхід до вивчення того чи іншого виду.

На Україні популяційні дослідження рідкісних видів рослин в основному проводяться в

двох регіонах - Гірському Криму та Карпатах. Для Криму наведені результати популяційно-кількісного обліку 158 рідкісних та зникаючих видів. Вивчені чисельність і структура популяцій досліджуваних рослин, подана їх екологічна характеристика,

вказані фактори, що загрожують рослинам (Косих, 1978, 1983). Слід також згадати дослідження популяцій видів рослин в даному регіоні В.М. Голубєвим і К.С. Крайнюк (1985). Роботи такого напрямку для Українських Карпат проводилися Г.Г. Жилиєвим (1984), В.І. Комендарем, В.Ю. Мандрик і С.С. Фесенко (1984), В.О. Кричфалушієм (1987, 1988), К.А. Малиновським і ін. (1988).

На території Українського Полісся популяційні дослідження рідкісних видів майже не проводились. Наявні окремі публікації, в яких фрагментарно висвітлюється питання поширення, еколого-фітоценотичних особливостей рідкісних видів рослин (Андрієнко, Прядко, 1980; Барбарич, 1953, 1962; Мякушко, Козьяков, 1980, 1984).

В регіоні Українського Полісся, на природні комплекси якого значною мірою вплинула осушувальна меліорація, популяційні дослідження вкрай еобхідні. Лісові і болотні комплекси на сучасному етапі дуже порушені. В даних комплексах важливе значення має збереження популяцій рідкісних рослин. Їх наукове вивчення дасть можливість забезпечити реальну збереженість виду в порушених ценозах. Для того, щоб виконати практичні завдання збереження і відновлення популяцій, необхідно вивчити динаміку структури популяцій, з'ясувати структурно-функціональні закономірності їх розвитку.

Серед рослин природної флори, які потребують охорони, одним з найбільш чутливих до антропогенного пресу в регіоні Українського Полісся є орхідні і плаунові. У зв'язку з цим по спеціально розробленій програмі нами проведені комплексні дослідження окремих представників цих родин.

На підставі багаторічних спостережень за обраною групою рідкісних видів рослин, згідно розробленої програми нам вдалося встановити закономірності поширення даних видів на території заповідника, вивчити їх сезонний розвиток, динаміку чисельності по роках, закономірності розміщення особин в просторі, зробити аналіз вікової структури, вивчити різні еколого-

Віковий стан ценопопуляції гудайери повзучої в угрупованні сосняка чорнично-молінієво-зеленомошного

Роки спостережень	Віковий склад					всього
	J	im	V	g	S	
1982	13/35,0	9/24,3	5/13,0	2/5,4	8/21,3	37/100
1989	22/23,9	26/28,2	33/36,0	6/6,6	5/5,4	92/100
1991	35/26,0	46/36,0	40/29,0	12/9,0	4/3,0	137/100
1993	44/23,6	41/28,4	49/34,1	8/5,6	12/8,3	144/100

Примітка: в чисельнику - кількість штук, в знаменнику - відсоток.

фітоценотичні умови, в яких зростають дані види, виявити критичний стан деяких популяцій, що вивчалися, дати прогноз їх змін і встановити режим охорони.

Об'єктами досліджень обрані такі види: *Goodyera repens*, *Dactylorhiza fuchsii* - родина Орхідні, *Diphysastrum tachyum*, *Lycopodium annotinum* - родина Плаунові.

Популяційні дослідження ведуться на протязі 12 років на 10 постійних пробних площах. На основі загальноприйнятих методик вивчені екологічні показники, які характеризують умови зростання того чи іншого виду: вологість ґрунту, освітленість, фізико-хімічний аналіз ґрунтів, рівень ґрунтових вод. На пробних площах проведені геоботанічні, флористичні і біоекологічні спостереження.

Маршрутне обстеження території здійснювали для вивчення особливостей поширення рідкісних видів рослин, стану їх популяцій, а також для опису і характеристики угруповань виду, їх зв'язку з рельєфом і ґрунтовими водами.

Зразки ґрунту для визначення вологості відбирали за допомогою бура із слідуєчих горизонтів: 0-10, 10-20, 20-30 см. Після розробки в лабораторії розраховували польову вологість ґрунту. В місцях зростання рідкісних видів закладали і описували ґрунтові розрізи. З кожного ґрунтового горизонту відбирали зразки для фізико-хімічних аналізів, які проводили по загальноприйнятих методиках. В основу фенологічних спостережень покладена реєстрація поступових фаз розвитку і росту рослин, які відрізняються чітко виявленими морфологічними змінами на протязі року.

Визначення вікової структури особин в просторі проводили на трансектах, які розбивалися на облікові площадки. На кожній площадці вивчали всі особини даного виду і визначали їх віковий стан.

Біоморфологічну характеристику рослин кожної вікової групи склали на основі вимірів 25-30 особин. Вікові групи виділяли за схемою Т.А. Работнова (1950), А.А. Уранова, О.В. Смирнової (1969).

Рідкісні види рослин, які зростають здебільшого біля зовнішньої межі заповідника, як найбільш вразливих екоотопів, потребують постійного контролю для підтримання їх оптимального стану. У флорі заповідника 4,2 % рослин - рідкісні, ті, що знаходяться на межі ареалу і малопоширені в Українському Поліссі. Поширення рідкісних видів наводиться на рисунку.

За ступенем рідкості групу досліджуваних видів слід розділити на декілька категорій: перша - це види, рідкісні для Українського Полісся, в заповіднику знаходяться в поодиноких місцезростаннях (гудайера повзуча, дифазіаструм Зейлера); другу категорію складають види, рідкісні для Українського Полісся і малопоширені в заповіднику - дифазіаструм трьохколосковий, плаун колючий, пальчатокорінник Фукса; до третьої категорії відносяться види, малопоширені на території Полісся, які в заповіднику зустрічаються спорадично.

Особливу увагу при індивідуальному підході слід приділити видам першої категорії рідкості, а насамперед, орхідним - зокрема, гудайері повзучій.

В умовах заповідника оптимуму свого розвитку вона досягає в сосняках чорнично-молінієво-зеленомошних при низькій освітленості трав'яно-чагарникового ярусу (7 %). В даних умовах ценопопуляція представлена ювенільними, іматурними, генеративними особинами, класифікується як нормальна, неповночленна (табл.). Для вікового спектру даної ценопопуляції характерне щорічне переміщення абсолютного максимуму за рахунок переходу особин із молодшого в більш пізній віковий стан, періодичності відновлення. У вікових спектрах вивченого виду переважають пагони прегенеративного періоду. Дана ценопопуляція дефінітивна і на протязі досліджуваного періоду була молодію, нормальною, здатною довгий час підтримувати своє існування в природі при умові збереження її місцезростань. Ділянка лісу, де зростає ценопопуляція гудайери повзучої, відповідно нашим рекомендаціям переведена до зони абсолютної заповідності.

Гудайера повзуча - вид, найбільш уразливий при сильних антропогенних навантаженнях, оскільки всі її корені сконцентровані на невеликій глибині в лісовій підстилці.

Рослина швидко зникає із соснових лісів Українського Полісся. Необхідні певні заходи щодо збереження цього виду: в місцях зростання гудайери слід підтримувати режим абсолютної заповідності, відмінити всі види лісгосподарських робіт, проведення меліорації. У невідкладних випадках при загрозі зникнення виду доцільно застосовувати активний метод охорони

- проводити пересадку рослин в умови, близькі до оптимальних, тобто вирішувати питання репатріації. В умовах Поліського заповідника цей метод себе виправдав.

Пальчатокорінник Фукса в заповіднику ще досить поширений, але зникаючий вид орхідних. Загальне скорочення його місць зростання в регіоні пов'язане з проведенням осушувальної меліорації. Це один із видів, дуже чутливих до змін водного режиму.

В умовах Поліського природного заповідника досліджувані популяції пальчатокорінника носять типово регресивний характер і на протязі періоду спостережень різко скоротили свою чисельність. Одна із популяцій зникла повністю.

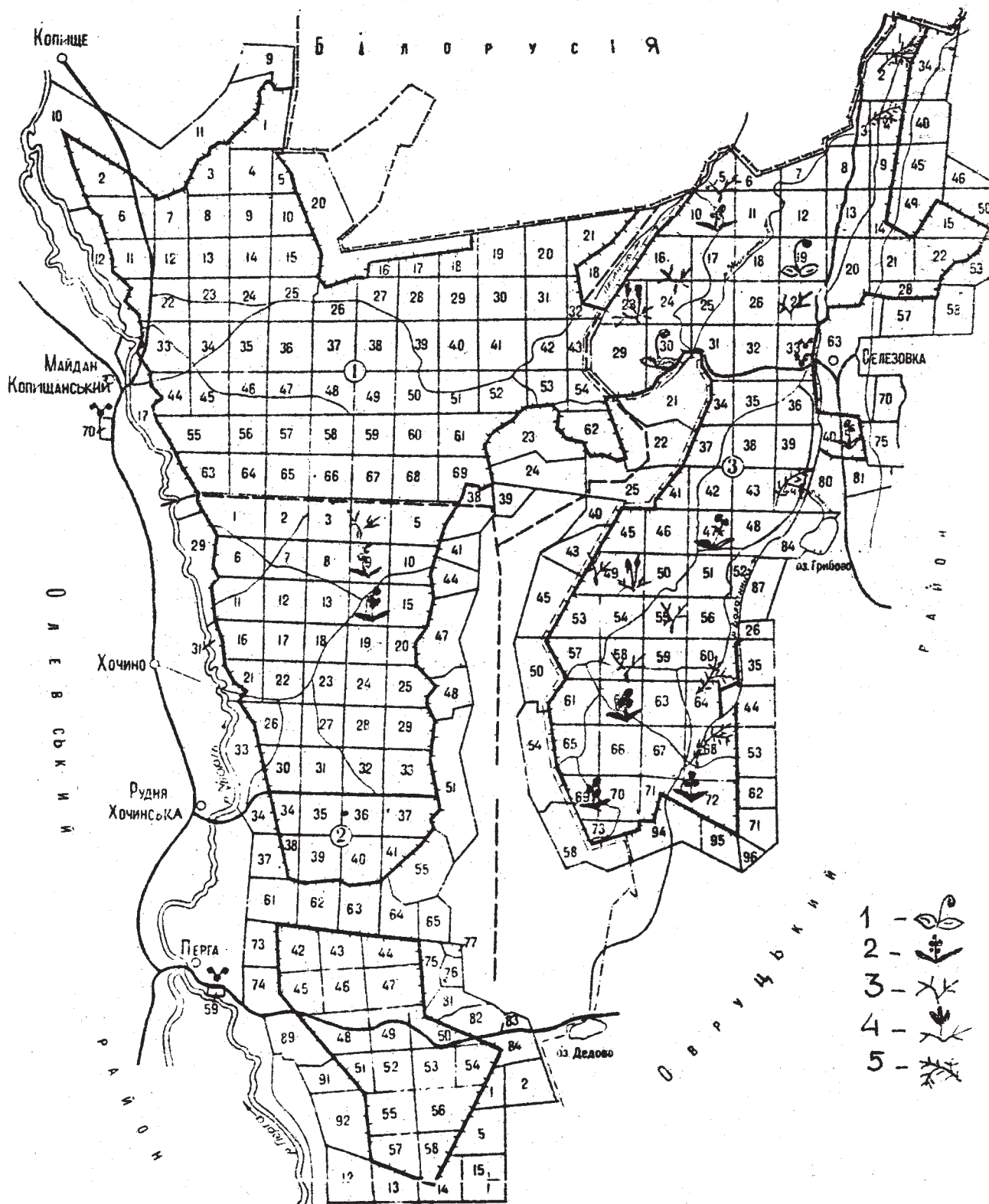
Важливими причинами скорочення чисельності пальчатокорінника є зміни в режимі ґрунтових вод, заростання місцевості чагарниками, що призводить до механічного витіснення виду, а також раннє сінокосіння в охоронній зоні, де зростає ця рослина, в період квітання. Зниження рівня ґрунтових вод до 80 см і більше на протязі декількох років, особливо в першу половину літа в період формування клубенів, призвело до старіння ценопопуляції, а потім і до повного її зникнення.

В заповіднику свого оптимуму розвитку пальчатокорінник досягає на оторфованих луках, по краях боліт, при помірному зволоженні ґрунту і оптимальному рівні ґрунтових вод.

Дослідження, проведені нами, показали, що заповідний режим для пальчатокорінника Фукса не завжди сприяє процвітанню його популяцій.

Наші дані підтверджують думку багатьох авторів, що на луках з традиційними методами сінокосіння в період розсіювання насіння, популяції пальчатокорінника досить стійкі. Відсутність сінокосіння на луках, де зростають ці орхідні, веде до накопичення сухої трав'яної маси і тим самим пригнічує насінне розмноження пальчатокорінника.

Важливе значення в регіоні Полісся має збереження ценопопуляцій плаунових - дифазіаструма Зейлера і діфазіаструма триколоскового. Досліджувані популяції діфазіаструмів нормальні за віковим станом і в більшості випадків стійкі проти змін екологічних умов середовища. Розвиток ценопопуляцій названих видів вегетативно-рухомих рослин має циклічний характер і залежить від вологості верхнього шару ґрунту. При збільшенні вологості посилюється інтенсивність вегетативного відновлення, популяції омолоджуються. В період посухи проходить старіння. Це явище характерне для обох видів діфазіаструмів. Оптимальними умовами їх зростання у заповіднику є сосняки лишайнико-зеленомошисті, рідше вони зустрічаються в сос-



Карта поширення рідкісних видів рослин у Поліському природному заповіднику.
 Умовні позначення: 1 - гудайера повзуца; 2 - пальчатокорінник Фукса; 3 - дифазіаструм триколоськовий; 4 - д. Зейлера; 5 - плаун колючий.

нях чорнично-лишайниково-зеленомошних. Плаун колючий зростає у вологих соснових лісах з густим ярусом підліску, на багатих гумусом ґрунтах, при близькому заляганні ґрунтових вод (до 40 см).

Проведені нами дослідження показали, що основною причиною загибелі клонів плаунів є механічна підготовка ґрунту під лісові культури на місці вирубаного лісу, яка проводилася на території заповідника ще до його створення. Зараз тут проходить процес відновлення відьминих кілець (це характерна форма росту дифазіаструмів). Таким чином, одним із важливих факторів збереження популяцій плаунів є підтримання оптимальних умов середовища. Ділянки із зростанням плаунових можна рекомендувати для переведення в зону абсолютної заповідності.

Існуючі в Поліському заповіднику ценопопуляції плаунових здатні довгий час підтримувати своє існування при умові збереження їх місцезростань.

Вивчені за допомогою популяційного аналізу ценопопуляції рідкісних видів рослин можуть служити еталоном при порівнянні з відповідними ценопопуляціями в зонах активної господарської діяльності, а також прикладом вивчення ценопопуляцій для нових заповідників, що створюються.

Режим заповідності забезпечує розвиток нормальних зрілих ценопопуляцій досліджуваних видів (дифазіаструми, гудайера), як найбільш стійкого типу вікової структури, сприяють підтриманню оптимальної чисельності і високої життєвості особин. Вікова структура і чисельність ценопопуляцій дифазіаструмів відрізняються відносною лабільністю, що дозволяє вивченим видам бути стійкими і пристосовуватись до різноманітних умов середовища.

Всі вивчені види рослин на підставі багаторічних спостережень доцільно розділити на дві групи: "заповідні" - це види, які потребують пасивних форм охорони, тобто абсолютно заповідного режиму, оптимальних умов середовища, як приклад - гудайера повзуча, дифазіаструми; "заказні" - види, що потребують активних форм охорони, тобто втручання людини в природні процеси. Сюди слід віднести пальчатокорінник Фукса.

Наші дослідження підтверджують той факт, що визначення категорії рідкісності окремого виду, яке досі базувалось на кількості трапляння даного виду, його чисельності, недостатнє. Воно повинно базуватись на глибокому популяційному аналізі даного виду рослини.

Література

- Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Болотний масив Сомино на Ровенщині, його наукова і господарська цінність //Укр. ботан. журн. - 1980, 37, N 4. С. 65-69.
- Андриенко Т.Л., Попович С.Ю., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Полесский государственный заповедник. Растительный мир. - К.: Наук. думка, 1986. 202 с.
- Барбарич І.А. Поширення рододендрона жовтого на Українському Поліссі та можливості господарського його використання //Ботан. журн. АН УРСР. - 1953. 10, N 2. С. 55-60.
- Барбарич А.І. Рододендрон жовтий - релікт третинної флори на Українському Поліссі //Укр. ботан. журн. - 1962. 19, N 2. С. 30-39.
- Бумар Г.И. Состояние ценопопуляций некоторых видов рода пальчатокоренник во флоре Полесского государственного заповедника //Тез. докл. Второй респ. конф. по медицин. ботан. - Киев, 1985. С. 41-42.
- Бумар Г.И. *Goodyera repens* L. R. Br. у Поліському державному заповіднику //Укр. ботан. журн. - 1989. 46, N 6. С.42.
- Гоголишвили М.А. и др. О некоторых вопросах охраны редких и исчезающих растений флоры Грузии //Бюл. Глав. ботан. сада СССР. - 1975, вып. 95. С. 49-62.
- Голубев В.Н., Крайнюк Е.С. Возрастная структура и численность ценопопуляций коротконожки скальной в можжевелово-дубовых лесах Южного Крыма //Бюл. Никит. ботан. сада. - 1985. 40, N 56. С.5-8.
- Жилев Г.Г. Влияние заповедности и выпаса на структуру ценопопуляций *Festisetum supinae* //Ботан. журн. - 1984. 69, N 4. С. 506-511.
- Игнатенко О.С., Семенова-Тянь-Шанская А.М. Охрана редких видов флоры Центрально-Черноземного заповедника //Ботан. журн. - 1979. 64, N 12. С. 1816-1824.
- Комендар В.Н., Мандрик В.Ю., Фесенко С.С. О жизненном цикле и возрастной структуре ценопопуляций *Colchicum autumnale* (Liliaceae) в Закарпатье //Ботан. журн. - 1984. 69, N 7. С. 931-935.
- Косых В.М. Численность и структура популяций некоторых редких и исчезающих видов флоры Крыма. //Тр. Никит. бот. сада. - 1978. 74. С. 85-90.
- Косых В.М., Голубев В.Н. Современное состояние популяций редких и исчезающих и эндемичных растений Горного Крыма //Гос. Никит. бот. сад. Ялта, 1983. - 118 с. (Рукоп. деп. в ВИНТИ 20 июня 1983 г. N 3360-83 Деп.).
- Кричфалуший В.В. Популяционно-количественное исследование *Narcissus angustifolius* Crut. в Карпатах. Особенности большого жизненного цикла //Научн. докл. высш. шк. Биол. науки. - 1987, N 3. С. 89-96.
- Кричфалуший В.В. Структура и плотность ценопопуляций нарцисса узколистого в Карпатах //Экология. - 1988, N 5. С. 32-37.
- Малиновский К.А. Динамика ценопопуляций травянистых растений. - Киев: Наук. думка, 1988. 128 с.
- Мякушко В.К., Бумар Г.И. Род *Diphasiastrum* (Lycopodiaceae) в Полесском заповеднике (Житомирская обл.) // Ботан. журн. - 1989. 74, N 7. С. 963-967.
- Мякушко В.К., Козьяков А.С. *Rhododendron luteum* (Ericaceae) в Полесье //Ботан. журн. - 1980. 65, N 7. С. 989-999.
- Мякушко В.К., Козьяков А.С. Вертикальная структура сосново-рододендроновых биогеоценозов Полесья // Лесоведение, 1984.
- Осичнюк В.В. Деякі особливості заповідного режиму у відділеннях Українського державного степового заповідника //Укр. ботан. журн. -1979. 36, N 4. - С. 347-351.

Парфенов В.И., Вынаев Г.В. Роль государственных заповедников в сохранении генофонда редких, исчезающих и хозяйственно-полезных растений // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами заповедников лесной зоны (Березинский заповедник): Тез. докл. Всесоюз. совещ. - М., 1986.

Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. ботан. ин-та АН СССР сер. 3 Геоботаника, 1950, вып. 6. С. 7-204.

Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития ценопопуляций многолетних растений / Бюл. МОИП. Отд. биол. 1969 г., вып. 1. С. 119-134.

РОСЛИНИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ В ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ "МЕДОБОРИ"

Г.І. Оліяр

Природний заповідник "Медобори"

Природний заповідник "Медобори" розташований у центральній частині Товтровою пасма. Своєрідність порід органічного походження, ґрунтового покриву, дуже розчленований рельєф і кліматичні умови сприяли багатому видовому складу рослин, серед яких багато рідкісних, реліктових, ендемічних пограничноаральних видів.

Наукові дослідження флори Товтровою краю проводилися багатьма вченими починаючи з першої половини ХІХ століття і до теперішнього часу. Їх результатом стало встановлення зростання в Медоборах більше 1100 видів рослин.

Проведені нами дослідження виявили та підтвердили зростання багатьох видів рослин Товтр, серед яких більше 70 підлягають особливій охороні в Тернопільській області, на території заповідника. З них 26 занесено до ІІ видання Червоної книги України. Неморальний фітокомплекс представляють 15 видів, лучно-степовий, степовий та кальцепетрофітний - 11 видів, що належать до 14 родин.

Найбільш широко представлені орхідні - 8 видів. Нижче подано в систематичному порядку короткий огляд рослин, занесених до Червоної книги України, що зростають у заповіднику.

Сон великий (*Pulsatilla grandis*). Дуже рідкісна в заповіднику рослина, зустрічається поодинокими екземплярами на лучно-степових ділянках урочища Волове Північне.

Лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva*). Зустрічається спорадично на вершинах та схилах заліснених товтр в місцях виходу корінних порід, іноді утворюючи невеликі за площею зарості.

Шивереція подільська (*Schivereckia podolica*). Масово зростає на г. Гостра та скелях Івана Франка. Займає незначну площу, місцями утворює невеликі дернини.

Молочай волинський (*Euphorbia volhynica*). Зустрічається зрідка на лучно-степових ділянках урочища Волове Північне та товтри Пуца.

Зіновать Блоцького (*Chamaecytisus blockianus*).

Зростає на узліссях та лучно-степових ділянках урочища Волове Південне та Волове Північне. Місцями утворює суцільні зарості.

Зіновать біла (*Chamaecytisus albus*). Зустрічається зрідка на лучно-степових схилах та узліссях урочища Волове.

Зіновать подільська (*Chamaecytisus podolicus*). Зустрічається дуже рідко в урочищі Волове. Стан популяції потребує детального вивчення.

Ясенець білий (*Dictamnus albus*). Масово зростає на г. Гостра, одиничними екземплярами зустрічається в урочищі Волове Південне. Популяція з прогресивними тенденціями розвитку.

Астранція велика (*Astrantia major*). Зустрічається зрідка в лісах Краснянського лісництва. Стан популяції не вивчено.

Скополія карніолійська (*Scopolia carniolica*). Зустрічається спорадично на лісових схилах як одиничними екземплярами, так і утворюючи невеликі за площею зарості.

Зміголовник австрійський (*Dracoscephalum austriacum*). Зростає компактно на невеликій площі г. Гостра. В заповіднику дуже рідкісна.

Шавлія кременецька (*Salvia cremenecensis*). Виявлено 3 екземпляри на г. Гостра. Є загроза зникнення.

Лілія лісова (*Lilium martagon*). Зустрічається як одиничними екземплярами, так і невеликими популяціями в усіх лісових масивах заповідника.

Цибуля ведмежа (*Allium ursinum*). Один з наймасовіших видів заповідника. Поширена на значній площі (сотні гектарів), місцями утворює суцільний покрив.

Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*). Масовий вид в заповіднику. Поширений в усіх лісових масивах на значних площах.

Шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus*). Дуже рідкісний вид. Виявлено тільки в кв. 32 Вікнянського лісництва на площі 0,1 га.

Зозулині черевички (*Cypripedium calceolus*). Виявлено 4 місцезростання в лісах Краснян-

ського лісництва, які разом нараховують близько 200 особин.

Зозулині сльози яйцевидні (*Listera ovata*). Спорадично зустрічається в усіх лісових масивах заповідника.

Гніздівка звичайна (*Neottia nidusavis*). Поодинокі екземпляри зустрічаються в усіх лісових масивах заповідника.

Коручка морозниковидна (*Epipactis helleborine*). Спорадично зустрічається в усіх лісових масивах заповідника.

Коручка пурпурова (*Epipactis purpurata*). Спорадично зустрічається в усіх лісових масивах заповідника.

Булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium*). Зрідка поодинокі екземпляри зустрічаються в лісах Вікнянського і Краснянського лісництв.

Любка дволиста (*Platanthera bifolia*). Спорадично зустрічається в усіх лісових масивах заповідника.

Любка зеленквіткова (*Platanthera chlorantha*). Дуже рідко зустрічається в лісових масивах Краснянського і Городницького лісництв. Стан популяції потребує більш детального вивчення.

Ковила волосиста (*Stipa capillata*). Зростає на г. Гостра на площі близько 0,2 га, утворюючи місцями суцільні дернини.

Ковила пірчаста (*Stipa pennata*). Зростає на г. Гостра на площі близько 0,2 га, утворюючи місцями суцільні дернини.

Дані ці не остаточні, інвентаризація флори заповідника продовжується. Тому в подальшому можливі знахідки інших рідкісних видів, в тому числі таких, які було знайдено на території заповідника раніше, але зараз поки не виявлено.

Зусилля працівників заповідника спрямовані на розробку охоронних режимів рідкісних і зникаючих видів. Розробляється програма заходів щодо збереження, відновлення і відтворення рідкісних фітоценозів.

ВЛИЯНИЕ ВЫКАШИВАНИЯ И ПОЖАРА НА УРОЖАЙ СЕМЯН ТИПЧАКА В БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ "АСКАНИЯ-НОВА" им. Ф.Э. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА

Н.Е. Дрогобыч

Институт животноводства степных районов им. М.Ф. Иванова

Овсяница валлиская, или типчак (*Festuca valesiaca*), является весьма обычным видом лесостепной, степной и полупустынной зон Евразии. В заповеднике "Аскания-Нова" этот автотонный ксерофитный поликарпик выступает в качестве эдификатора и соэдификатора степных сообществ, образуя самостоятельную формацию (Пачоский, 1913, 1923; Васильева, 1971; Веденьков, 1977, 1979). Для него характерны анемофилия, послепопуденное цветение и быстротечный ход его в течение суток и сезона (Прокудин и др., 1977). В природных условиях самоподдержание ценопопуляции осуществляется исключительно семенами, поэтому существенное значение приобретают факторы, влияющие на их образование.

Следует отметить, что в современных границах заповедная степь в Аскании-Нова существует лишь после 1965 г. До этого времени собственно заповедными были только участки "Старый" (с 1898 г.) и "Успенковка" (с 1927 г.), общей площадью 1562 га, остальная целина использовалась как пастбище и сенокос. Теперь территория природного ядра составляет

11054 га, 10,6 % ее приходится на залежи, 89,4 % - на целину, в том числе на абсолютно заповедную - 30,1 %, косимую раз в 6 лет - 37 % (ежегодно по 7,4 %), выпасаемую круглый год дикими копытными зоопарка - 19,5 %, под опытами - 2,8 %. На эти функциональные зоны дополнительно накладываются отпечаток такие явления, как разливы воды в подах, отложения мелкозема во время пыльных бурь, пожары, ежегодные противопожарные покосы по периметру, различные химические загрязнения и проч.

Влияние на растительность абсолютно заповедного режима и выкашивания с периодичностью через год, три и пять лет (далее, соответственно, варианты 1, 2, 3, 4) изучается с 1980 г., а выгорания на травостой некосимой степи - после пожара 27.07.1987 г. Названные антропогенные факторы всегда имели место в асканийской степи в значительных масштабах с ее оседлого освоения и в 1828 г. и до настоящего времени (Кеппен, 1845; Тецман, 1839, 1840, 1845; Пачоский, 1904, 1913, 1923 и др.; Залесский, 1915; Фортунатов, 1928; Яната,

Таблица
Интенсивность инспермации типчака при различной интенсивности кошения (данные за 1982-1993 гг.)

Год	Варианты							
	1		2		3		4	
	г.п.	семян	г.п.	семян	г.п.	семян	г.п.	семян
1982	113	5680	209	11983	267	11909	168	7963
1983	3	102	0	0	0	0	0	0
1984	259	10149	288	16783	113	3783	135	5799
1985	8	234	1	13	1	26	1	11
1986	33	1616	259	14311	244	14868	54	3157
1987	29	1890	2	131	0	0	0	0
1988	101	3689	53	1819	13	582	50	1740
1989	324	31533	30	3044	19	1418	2	87
1990	28	678	86	2632	295	13065	35	1050
1991	241	14041	14	431	116	5780	176	10730
1992	22	740	50	2218	124	6251	129	5198
1993	223	13281	26	1134	80	3082	170	6942

1928; Калужный, 1928; Шалыт, Калмыкова, 1935; Шалыт, 1938; Короткова, 1957, 1964; Шипанова, 1964; Веденьков, 1974, 1984 и др.; Дрогобыч, 1977, 1984; Веденьков, Дрогобыч, 1982, 1993 и др.).

Образцы семенной продуктивности типчака отбирали в мохнатокринитариево-валлискоо-всяницевоом сообществе на постоянных трансектах по методике Т.А. Работнова (1960) в плакорных местообитаниях кварталов 68 и 80. Уравнительный покос выполнен в 1981 г., так что на 1993 г. во втором варианте проведено 7, третьем - 4, четвертом - 3 ротации. Следует заметить, что биотехнические мероприятия в заповеднике, как правило, начинаются в последней декаде мая и длятся около 2,5 месяцев, а сено используется для кормления диких копытных зоопарка.

Фенологические наблюдения показали, что выколашивание, цветение и начало завязывания зерновок асканийской популяции типчака приурочено в основном к маю, массовое плодоношение к первой, а начало обсеменения - к последней декаде июня.

Из таблицы видно, что в абсолютно заповедной степи, на бывшей гари и во всех вариантах косимой интенсивность инспермации обнаруживает большую вариабельность, которая, однако, имеет сходную тенденцию. Ежегодно и последовательно проходит чередование роста и спада количества плодоносящих побегов и семян в них. Кривые по этим показателям носят волнообразный характер. Наиболее сильное воздействие на колебания абсолютных величин всех показателей семенной продуктивности оказывают непрерывно меняющиеся условия среды. Выдающиеся семенные годы относи-

тельно редки. Интересно, что в некосимой степи всегда продуцируется хотя бы незначительное число диаспор, тогда как в косимой оно может отсутствовать. Косьба стимулирует семеноношение типчака в следующем после нее сезоне, независимо от ее периодичности. И все же при частом выкашивании (через год) уже после четвертой ротации налицо признаки угнетения репродукционного процесса. Они выражаются в значительном снижении урожая диаспор (до 2-3 тысяч) в сравнении с начальными этапами эксперимента (около 12-17 тысяч семян). Регрессивного

влияния покосов на воспроизводство зачатков овсяницы валлискокой на целине, отдыхающей по три и пять лет, не выявлено.

В первый год после летнего пожара (вариант 1) оказалось, что общее количество дерновин на семенном трансекте резко уменьшилось (на 50 %) и остается таким практически все последующие годы. Тем не менее, сохранившиеся обгоревшие дерновины усиленно выметывали соцветия, так что количество полученных от них семян было в два раза выше, чем до пожара. А на второй год постпирогенной демутации только на этом варианте отмечен рекордный за все 12 лет урожай диаспор (более 31 тысячи). Таким образом, пожар вызвал у типчака следующие нарушения: а) периодичности инспермации, иначе "сбой волны" семеноношения, - в течение двух сезонов наблюдался только рост урожая зерновок, а после третьего - минимумы урожая стали следовать по четным годам, а не как прежде по нечетным; б) интенсивности инспермации (в первый год она была в два раза выше допозарного уровня, а во второй - в 16 раз). Летний пожар не оказал отрицательного воздействия на пополнение в почве запасов семян типчака.

Только многолетнее слежение за динамикой естественного хода образования зачатков господствующих видов в сравнении с разнообразными условиями природопользования позволяет экспериментально выявить временные периоды, необходимые для самовозобновления популяций, а также правильно интерпретировать флюктуационные, осцилляционные и сукцессионные смены, происходящие в доминирующих сообществах и формациях. Масштабные мелиоративные работы в южно-

украинских степях, главным образом облеснение и орошение, вызвали некоторое увеличение числа осадков и рассолонцевание почв плакоров. По-видимому, наблюдаемая в асканийской степи трансформация ковыльников в типчатники является результатом не только климато-эдафогенных изменений, но и следствием длительного использования целины. Зонирование территории в биосферных заповедниках несомненно будет способствовать увеличению пестротности растительного покрова.

Литература

- Васильева Л.П. Ритм годичного развития, побегообразование и жизненные формы растений Причерноморских степей // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1971, 30 с.
- Веденьков Е.П. Классификация растительности заповедной степи "Аскания-Нова" // Научно-техн. бюл. УНИИЖ "Аскания-Нова". Ч. 2, Херсон, 1977. С. 36-40.
- Веденьков Е.П. Научное обоснование режима охраны степного заповедника "Аскания-Нова" // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. М., 1984. С. 78-81.
- Веденьков Е.П. Структура и динамика растительного покрова асканийской степи // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. М., 1984. С. 81-84.
- Веденьков Е.П. Флора заповедника "Аскания-Нова" (аннотированный список цветковых растений заповедной степи). М., 1989. 52 с.
- Веденьков Е.П., Дрогобыч Н.Е. Влияние пыльных (черных) бурь на растительность южноукраинской степи // Научно-техн. бюл. УНИИЖ "Аскания-Нова". Вып. 2, Херсон, 1982. С. 37-40.
- Веденьков Е.П., Дрогобыч Н.Е. Антропогенные смены фитоценозов заповедника "Аскания-Нова" // Промышленная ботаника: состояние и перспективы. С. 21-22.
- Дрогобыч Н.Ю. Післяпасовишне відновлення степової рослинності заповідника "Асканія-Нова" // Охорона природи на півдні України. К.: Наукова думка, 1977. С. 59-67.
- Дрогобыч Н.Ю. Вплив пожежі на насінневу продуктивність степових злаків // Охорона природи на півдні України. К.: Наукова думка, 1977. С. 67-68.
- Дрогобыч Н.Е. К вопросу об экспериментальном изучении сенокосения как метода сохранения растительного покрова заповедника "Аскания-Нова" // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и пустынной зон. М., 1984. С. 113-115.
- Залесский К. Заповедная степь Фальц-Фейна в Аскании-Нова // Бюл. Харьков. общ-ва любит. природы. № 5. 1915. С. 17-32.
- Калюжний Н. та інші. Доповідь науково-експертної комісії, організованої НКО з постанови РНК від 23 липня 1925 року для обслідування Державного степового заповідника "Чаплі" (кол. "Асканія-Нова") // Вісті Держ. степов. запов. "Чаплі". Т. V. Харків, 1928. С. 179-193.
- Короткова Е.И. Динамика растительного покрова южноукраинской степи по наблюдениям в Аскании-Нова // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Л., 1964. 28 с.
- Пачоский И.К. Очерк растительности Днепровского уезда Таврической губернии // Зап. Новорос. общ-ва естествоиспыт. Т. XXVI. Одесса, 1904.
- Пачоский И.К. Дикорастущие злаки Херсонской губернии. Распространение. Экология. Херсон. Естеств.-истор. музей Херсон. губ. зем. Т. XII. 1913.
- Пачоский И.К. Список растений, обитающих на территории Государственного заповедника Аскания-Нова // Изв. Гос. степн. запов. Аскания-Нова. Вып. 2. Херсон, 1923. С. 97-144.
- Прокудин Ю.Р. и др. Злаки Украины (анатомо-морфологический и эколого-фитоценологический обзор). К.: Наукова думка, 1977. 518 с.
- Тецман Ф. Про південно-російські степи та про маєтки герцога Ангальт-Кетенського, що знаходяться в Таврії // Вісті Держ. степов. запов. "Чаплі". Т. III. Харків, 1926. С. 121-146.
- Шальт М.С., Калмыкова А.А. Степные пожары и их влияние на растительность // Ботан. журн. 1935. Т. 20. № 1. С. 101-110.
- Шальт М.С. Растительность степей Аскании-Нова // Изв. Крым. пед. ин-та им. М. Фрунзе. Т. VIII. Симферополь, 1938. С. 42-132.
- Щипанова И.А. Уникальный памятник природы под угрозой уничтожения // Докл. об охр. прир. в СССР (Географ. общ-во СССР. Комиссия охраны и преобразования природы). Вып. I. Л., 1964. С. 37-39.
- Яната А.А. Флора степи Мелитопольского уезда и юго-восточной части Днепровского уезда Таврической губернии // Тр. естеств.-истор. музея Таврич. губ. зем. Т. II. Симферополь, 1913.

ЗООЛОГІЯ

ЧИСЕЛЬНІСТЬ І ПОПУЛЯЦІЙНА СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ОЛЕНІВ І КОЗУЛЬ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Я.О. Довганич

Карпатський біосферний заповідник

В дикій, позбавленій впливу людини природі популяції тварин знаходяться в динамічній рівновазі з іншими компонентами природних систем. Така рівновага досягається з допомогою цілого ряду регуляторних механізмів. Глибоке знання цих механізмів - ключ до управління популяціями на екологічній основі.

В умовах порушеної природи об'єктивно вивчити природні регуляторні механізми дуже важко, тому що на їх дію накладається вплив багатьох антропогенних факторів. З цього погляду великий інтерес представляє собою вивчення тварин в умовах заповідного режиму, оскільки антропогенний вплив на заповідних територіях мінімальний.

Методика

Роботи про чисельність та стан населення оленів і козул на заповідних територіях Українських Карпат, що базуються на тривалих стаціонарних дослідженнях, нам невідомі. Дана робота - це спроба оцінити стан населення карпатського благородного оленя та козулі в умовах заповідного режиму на основі багаторічних спостережень, проведених в Карпатському заповіднику.

Чисельність та щільність населення оленів та козул визначалася в основному в зимовий період за допомогою окладного методу (Кузякин, 1979). Додаткова інформація одержувалась методом обліку екскрементів на облікових смугах (Русанов, Сорокіна, 1984) та підрахунком самців оленів по голосах в період гону (Александров, 1961).

Популяційна структура вивчалася методом аналізу випадкових візуальних зустрічей (Дарман, 1989). Всього проаналізовано близько чотирьох тисяч карток реєстрації візуальних зустрічей оленів і козул.

Район досліджень. Карпатський біосферний заповідник знаходиться в центральній частині Карпатської гірської країни. Його заповідне ядро включає кілька територіальних масивів: Чорно-

гірський (4677 га), Угольсько-Широколузьський (10110 га), Марамороський (3155 га), Кузій (737 га), Долину нарцисів (265 га) та Стужицький (1980 га). Усі масиви, за винятком Долини нарцисів, є лісовими. Вони дещо відрізняються між собою діапазоном висот, погодно-кліматичними умовами, рослинністю, що накладає відбиток і на населення копитних тварин. В Угольсько-Широколузьському масиві переважають букові праліси з незначним вкрапленням інших деревних порід. В масивах Кузій, Чорногірському та Марамороському переважають змішані смереково-ялицево-букові, буково-смерекові та смерекові ліси. Вивчення населення оленів і козул проводилося у всіх лісових заповідних масивах крім Стужицького, який увійшов до складу Карпатського заповідника тільки в 1993 р. В буферній зоні та зоні традиційного природокористування поглиблене дослідження населення оленів і козул тільки розпочинається, тому матеріали по цих зонах в даній роботі не наводяться.

Чисельність та популяційна структура досліджуваних видів

Карпатський благородний олень (Cervus elaphus montanus)

Проведені спостереження показують, що в заповіднику немає якогось "свого" населення оленів. Звірі, які тут зустрічаються, в неменшій мірі використовують і прилеглі території. Тому чисельність оленів заповідника - величина дуже мінлива, яка залежить не тільки від стану і динаміки популяції, а й від їх переміщення по території.

Оскільки кормність стиглих і перестійних насаджень, які існують в заповіднику, нижча, ніж в навколишніх господарських лісах, олені часто використовують заповідну територію лише як захисток, тоді як кормитись ходять на прилеглі території лісокомбінатів. Відмічено кілька випадків, коли олені рятувалися в заповіднику

від браконьєрів. Навіть тяжко пораненими вони добирались до заповідника і гинули на його території. Спостереження показали, що з настанням сезону полювання кількість оленів у заповіднику, особливо в кварталах, що межують з мисливськими угіддями, помітно зростає.

З настанням зими частина поголів'я оленів покидає заповідник, в результаті чого їх чисельність на заповідній території відчутно падає. Особливо це помітно в Чорногорському масиві, де сніговий покрив буває особливо глибоким. Карпатський олень непогано переносить сніг глибиною 60-70 см, проте в заповіднику глибина снігового покриву нерідко перевищує 1 м, що вже створює значну перешкоду для цих звірів. В масиві Кузій, навпаки, чисельність оленів зимою більша, ніж влітку. Це вказує на те, що даний масив служить їм своєрідною "зимовою квартирою".

У зв'язку з тим, що чисельність оленів у заповіднику - величина дуже мінлива, можна говорити або про її величину в певний сезон року, або про її середній показник за рік чи кілька років, або про її динаміку за певний відрізок часу. Досить інформативним і зручним для порівняння є такий чисельний показник популяції, як її щільність, тобто кількість особин виду на певній площі.

За даними обліків, які проводились на початку зими, середня щільність населення оленів за період з 1987 по 1994 рр. по лісництвах становила: по Угольському - 10 особин на 1000 га, по Широколузьському - 6, по Чорногорському - 8 особин на 1000 га заповідних угідь. В новоприєднаних масивах середня щільність населення оленів на період з 1992 по 1994 рр. становила на Марамороському масиві - 12, а в масиві Кузій - 28 особин на 1000 га.

В більшості гірськолісових заповідників колишнього СРСР, де обліки проводилися подібними методами і теж на початку зими, популяційна щільність благородного оленя не перевищує 5-7 особин на 1000 га, і тільки в Кавказькому сягає 12-13 особин на 1000 га (Филонов, 1989). Вища щільність може бути в господарствах, де екологічна ємність угідь штучно підви-

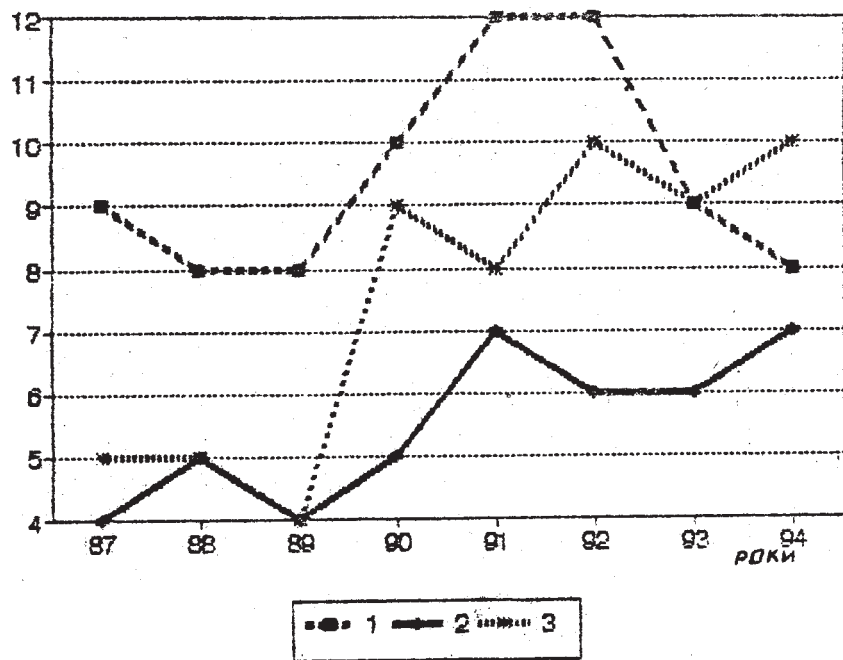


Рис. 1. Динаміка щільності населення оленів на території старих масивів Карпатського заповідника.

1 - Угольський; 2 - Широколужанський; 3 - Чорногорський.

щується з допомогою різних біотехнічних заходів. Це прекрасно ілюструє масив Кузій, який до 1991 р. був мисливським заказником, де велася цілеспрямована робота по підвищенню чисельності мисливських видів, перш за все копитних. Враховуючи вищесказане, щільність населення оленів в Карпатському заповіднику можна вважати близькою до природної норми. Динаміка щільності населення оленів на території старих масивів заповідника показана на рис. 1.

Як відомо, чисельність тварин залежить від двох факторів - народжуваності і смертності. Практично у всіх самок оленів, які спостерігались в Карпатському заповіднику з телятами за період з 1981 по 1993 р., було відмічено по одному теляті. Самки з двома телятами у візуальних спостереженнях склали близько 4 %. Важко сказати, чи ці самки дійсно народили 2 телят, чи просто прийняли під свою опіку чужих сиріт. Обидва варіанти однаково можливі. В 1993 р. в літній період, коли кількість молодняка в популяції найбільша, в Угольсько-Широколузьському масиві за даними візуальних спостережень на одну самку припадало в середньому 0,5 телят, в Чорногорському - 0,83, в Марамороському - 0,83, в масиві Кузій - 0,33.

На рівень смертності впливають хижаки, хвороби, нестача кормів, погодні умови тощо. З хижаків на оленів в Карпатському заповіднику нападають ведмеді, вовки, рисі. Із усіх випадків

Таблиця 1
Співвідношення статей у оленів Карпатського заповідника (за матеріалами спостережень 1991-1993 рр.)

Заповідні масиви	Співвідношення статей (самці : самки)		
	1991	1992	1993
Угольський	1 : 0,9	1 : 1,5	1 : 1,1
Широколужанський	1 : 2,3	1 : 2,5	1 : 3,3
Чорногірський	1 : 1,7	1 : 1,8	-
Марамороський	1 : 2,4	1 : 2,2	1 : 2,4
Кузій	1 : 1,9	1 : 3,6	1 : 3,1

взаємодії оленів з хижакими, зареєстрованих в заповіднику за період з 1991 по 1993 р., а всього їх зареєстровано 18, 45 % припадає на ведмедя, 30 % - на вовка та 25 % - на рись. У 57 % випадків це були переслідування оленів по сліду або невдалі спроби напасти і в 43 % - результативні напади. 67 % жертв склали самці, 33 % - самки. Цікаво, що частка самців серед оленів, які загинули природною смертю (в тому числі і від хижаків), як правило більша навіть тоді, коли в популяції переважають самки (Смирнов, 1989). Серед жертв-самців переважали "шпичаки" (75%).

Із загальної кількості випадків загибелі оленів, зареєстрованих в Карпатському заповіднику (всього 36), на частку хижаків припадає лише половина. Інша половина - це жертви хвороб та виснаження. 83 % випадків загибелі оленів від хвороб та виснаження були зареєстровані в зимовий період. Решта 17 % - пізньої осені.

Біологічні види, як відомо, існують у вигляді популяцій і їх чисельність в значній мірі визначається внутрішньопопуляційними регуляторними механізмами. Однак площа Карпатського заповідника настільки незначна, а до того ще й роздроблена на менші ділянки, що жодне угруповання копитних, яке може називатись популяцією, в його територію не вписується. Досліджуючи популяційну структуру копитних тварин заповідника, ми усвідомлюємо, що маємо справу тільки з частинами популяцій, які хоч і несуть в собі основні риси всієї популяції, але в деталях можуть помітно відрізнятись. Тому далі будуть характеризуватись не стільки популяції, скільки популяційні особливості населення копитних Карпатського заповідника.

Важливим популяційним показником є співвідношення статей. Серед оленів спостерігається помітне переважання самок (табл. 1). На думку М.Н. Смирнова (1989), природний відхід в цілому спрямовано впливає на формування статеві та вікової структури популяції благородного оленя шляхом кращого збереження са-

мок, що веде до їх переважання серед дорослих тварин. Цю думку підтверджують і результати багаторічних досліджень А.Н. Зирянова (1975) в заповіднику "Столби", де благородний олень багаточисельний і полювання на нього не проводилось протягом кількох десятиліть. Хоч дані автори досліджували сибірський підвид благородного оленя, наші спостереження дозволяють припустити, що така закономірність характерна і для карпатського підвиду.

В Широколужанському лісництві Угольсько-Широколужанського масиву та в Марамороському масиві, а також в масиві Кузій переважання самок помітніше, ніж в Угольському лісництві та Чорногорському масиві. Причиною цього може бути непомірний відстріл дорослих самців на прилеглих територіях, а можливо, і браконьєрство в самому заповіднику. Такі випадки зареєстровані в останні роки в Широколужанському лісництві та масиві Кузій.

При застосуванні візуальних спостережень для визначення статевої структури популяції оленя можливе деяке заниження частки самців через те, що вони ведуть більш потайний спосіб життя, ніж самки (Пагайда і др., 1985). Для перевірки цього припущення нами був застосований метод визначення співвідношення статей по екскрементах. Як відомо, екскременти самок і самців оленів досить добре ідентифікуються, а сам метод не залежить від поведінки тварин. Головне, щоб облікові маршрути рівномірно охопили досліджувану територію. Робота була проведена у 1991 р. у масиві Кузій. Всього пройдено близько 8 км облікових маршрутів у різних стаціях. Пройдена відстань визначалася з допомогою механічного крокометра "Заря". Після обробки результатів співвідношення самців і самок становило 1:1,6, в той час як візуальні спостереження показали співвідношення 1:1,9 (табл. 1), що підтверджує висловлене припущення. Таким чином ймовірно, що частка самок оленя в заповіднику була дещо меншою, ніж це показано в табл. 1.

Спостереження за європейськими оленями, проведені в заповідниках колишнього СРСР, показали, що співвідношення статей цих тварин в умовах суворої охорони може коливатися в межах від 1:1,2 до 1:4 (Сабліна, 1955; Жарков, 1957; Янушко, 1957; Александров, 1968, наводиться за: Падайда і др., 1985). Населення оленів Карпатського заповідника цілком вписується в ці межі.

Для популяцій оленя характерна певна соціальна структура, яка помітно змінюється протягом року. На рис. 2 показана мінливість соціальної структури населення оленів Карпатського заповідника по сезонах (середні показники за

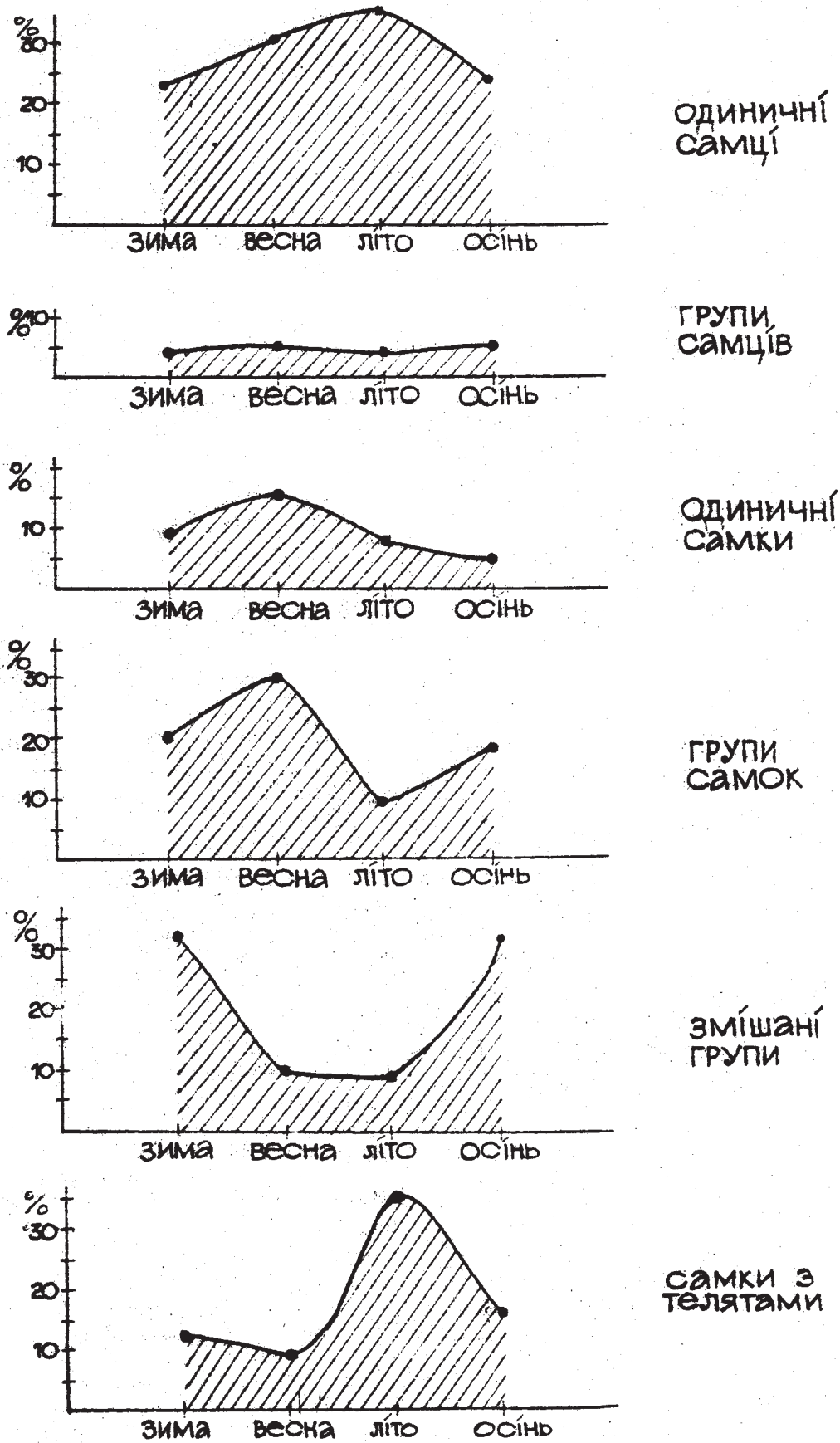


Рис. 2. Мінливість соціальної структури населення оленів Карпатського заповідника по сезонах.

Таблиця 2
Середня кількість відростків на одному розі у оленів Карпатського заповідника за період 1991-1993 рр.

Заповідні масиви	Кількість відростків на одному розі		
	1991	1992	1993
Угольський	5,6	4,6	5,0
Широколужанський	3,3	3,3	3,1
Чорногірський	4,3	4,8	-
Марамороський	3,4	3,8	3,0

період з 1991 по 1993 рр.). Як видно з рисунка, в зимовий період в соціальній структурі домінують змішані різностатеві та різновікові групи, а також групи самок. Значна частина самців тримається поодиночки. Навесні починається відособлення самок у зв'язку з підготовкою до народження телят. Розпадаються змішані групи. Влітку переважають самки з телятами, які тримаються окремо, та одиничні самці. Восени знову відбувається гуртування оленів у змішані групи, хоч значна частина самців продовжує вести самотній спосіб життя. Пік групового життя оленів припадає на період розмноження (кінець вересня - початок жовтня).

Протягом року змінюється не тільки соціальна структура населення оленів, але й стадність (середня кількість особин в одній групі). Динаміка стадності оленів Карпатського заповід-

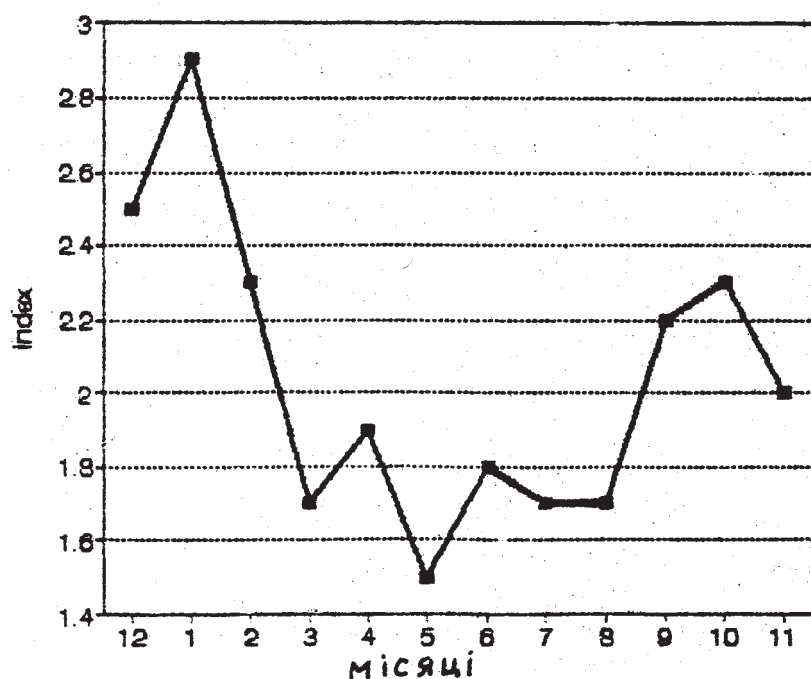


Рис. 3. Динаміка стадності оленів Карпатського заповідника по сезонах.

Таблиця 3
Частка "шпичаків" у масивах Карпатського заповідника за період 1991-1993 рр.

Заповідні масиви	1991	1992	1993
Угольський	0	12	0
Широколужанський	13	5	18
Чорногірський	7	5	-
Марамороський	4	6	5
Кузій	0	2	1

ника по сезонах показана на рис. 3 (за даними спостережень у 1993 р.). Як видно з рисунка, найнижчий рівень стадності у оленів припадає на літній період.

Деяке уявлення про життєвий стан популяції оленів може дати характеристика рогів самців. Як відомо, зниження життєвості чоловічого населення оленів супроводжується погіршенням якості рогів: зменшуються їх розміри, маса, розгалуженість (кількість відростків). Середня кількість відростків на одному розі у самців оленів за даними візуальних спостережень на території заповідника за період з 1991 по 1993 р. наведена в табл. 2.

Індикатором благополуччя популяції є і частка в ній молодих особин. Найточніше з усіх вікових груп вдається ідентифікувати крім молодняка до року ще й молодих самців на другому році життя, так званих "шпичаків". Їх частка за останні три роки в заповіднику в середньому становила від 3 до 7 % з різницею по масивах від 1 до 6 % (табл. 3).

Якихось тенденцій до зростання або зменшення частки "шпичаків" за ці роки не помічено. По середній кількості відростків на одному розі та по частці молодняка можна сказати, що у найменш благополучному стані знаходиться населення оленів Широколужанського та Марамороського масивів. У першому середня кількість відростків на одному розі за останні 3 роки становила 3,2, а частка "шпичаків" - 12 %, в другому - відростків 3,4 та "шпичаків" - 5%. Що стосується Угольського масиву, то, оскільки він з'єднаний з Широколужанським,

можна припустити, що у 1992 р. частина “шпи-чаків” перейшла на його територію з Широколу-жанського масиву, де в цей рік їх спостерігалось значно менше, ніж у інші роки.

**Козуля європейська
(*Capreolus capreolus capreolus* L.)**

Найбільш повно життєвим потребам козулі відповідають незаймані діброви та гаї широколистяних порід, а також степові ділянки лісо-степу до його інтенсивного освоєння людиною. В зонах хвойних і широколистяних лісів козуля також надає перевагу місцевості з мозаїчним ландшафтом (Тимофеева, 1985). Найбільш збережені ділянки Карпатського заповідника, які преважають в його абсолютно-заповідній зоні, являють собою суцільні лісові масиви з малою мозаїчністю і в цілому мало сприятливі для проживання на них козуль. В буферній зоні і в зоні традиційного природокористування придатних для проживання козуль біотопів значно більше. Але оскільки ці території були віднесені для заповідника тільки в 1993 р., дослідження козуль на них тільки розпочинається. Крім того, на цих територіях на життя козуль накладають відбиток антропогенні фактори. Тому в даній роботі, як і у випадку з оленем, мова буде йти тільки про абсолютно-заповідне ядро Карпатського біосферного заповідника.

Як видно з таблиці, щільність населення козуль, як і оленів, найвища в масиві Кузій. Головна причина в тому, що тут найвища серед масивів заповідника мозаїчність ландшафту та кормність угідь в результаті проведених до 1991 р. біотехнічних заходів. В Угольсько-Широколу-жанському масиві Угольська ділянка в порівнянні з Широколужанською також значно багатша відкритими і напіввідкритими стаціями, особливо в південній частині, через це щільність населення козуль тут помітно вища. Природні умови Чорногірського та Марамороського масивів дуже близькі, на що вказує і щільність населення козуль. Цікаво, що в середньому по заповіднику щільність населення козуль залишається майже

Таблиця 4

Щільність населення козуль Карпатського заповідника за період 1988-1994 рр.

Заповідні масиви	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Угольський	11	10	12	12	12	9	10
Широколужанський	8	7	6	6	6	6	6
Чорногірський	12	10	9	10	5	7	7
Марамороський	не визначалась				5	5	4
Кузій	не визначалась				19	20	22
Середня щільність	10	9	9	9	9	9	10

сталою величиною. На чисельність козуль впливають рівень народжуваності, хижаки, хвороби, несприятливі погодні умови тощо. Природна чисельність в значній мірі регулюється внутрішньопопуляційними механізмами. Як свідчать літературні дані, в періоди найвищої щільності населення тієї чи іншої популяції починають діяти механізми, які гальмують плодючість тварин. Зокрема у козуль все більше самок залишається яловими, а молоді, що тільки досягли статевої зрілості, взагалі не беруть участь у розмноженні. Серед вагітних козуль різко зростає кількість таких, що народжують тільки одне маля (Тимофеева, 1985).

Як показали дослідження, проведені в Карпатському заповіднику, у період з 1984 до 1986 рр. у більшості самок козуль, що спостерігались разом з телятами, було по двоє телят. У 1987 р. по двоє телят уже мали меншість самок. У період з 1991 по 1993 рр. близько двох третин самок, що спостерігались разом з телятами, мали по одному теляті, і третина двійні. Цікаво, що на 1989-1990 рр. припадає і найнижча у населенні козуль частка самок (55 % у порівнянні з середніми 60 % за період 1988-1993 рр.).

Причиною переважної більшості зареєстрованих випадків загибелі козуль в заповіднику є хижацтво (82 %). Решта віднесені на рахунок хвороб і несприятливих умов середовища. Взаємодія козуль з хижакими не завжди закінчувалась для них трагічно. Із 19 зареєстрованих випадків лише 47 % склали результативні напади хижаків. Решта - безуспішні напади або переслідування з невідомими результатами. Із успішних нападів 77 % припадає на лисицю і 23 % - на рись. Зареєстровані також спроби нападати на козуль, серед яких 40 % припадає на рись, 30 % - на лисицю, 20 % - на вовка, 10 % - на лісову куницю.

Вплив лисиці на населення козуль особливо відчувається в багатосніжні зими. Що стосується рисі, то хоч козуля і є для неї одним з основних видів поживи, але чисельність цього хижака в заповіднику незрівнянно менша, ніж лисиці, тому і вплив рисі менш відчутний. Для вовка в

заповіднику козулі є, очевидно, додатковою поживою після оленів. Лісова куниця звичайно не спеціалізується на добуванні козуль, але, як показують спостереження, не гребує можливістю напасти і на цих порівняно великих тварин. У Чорногірському лісництві заповідника, наприклад, спостерігався випадок, коли козулі довелося скочити у

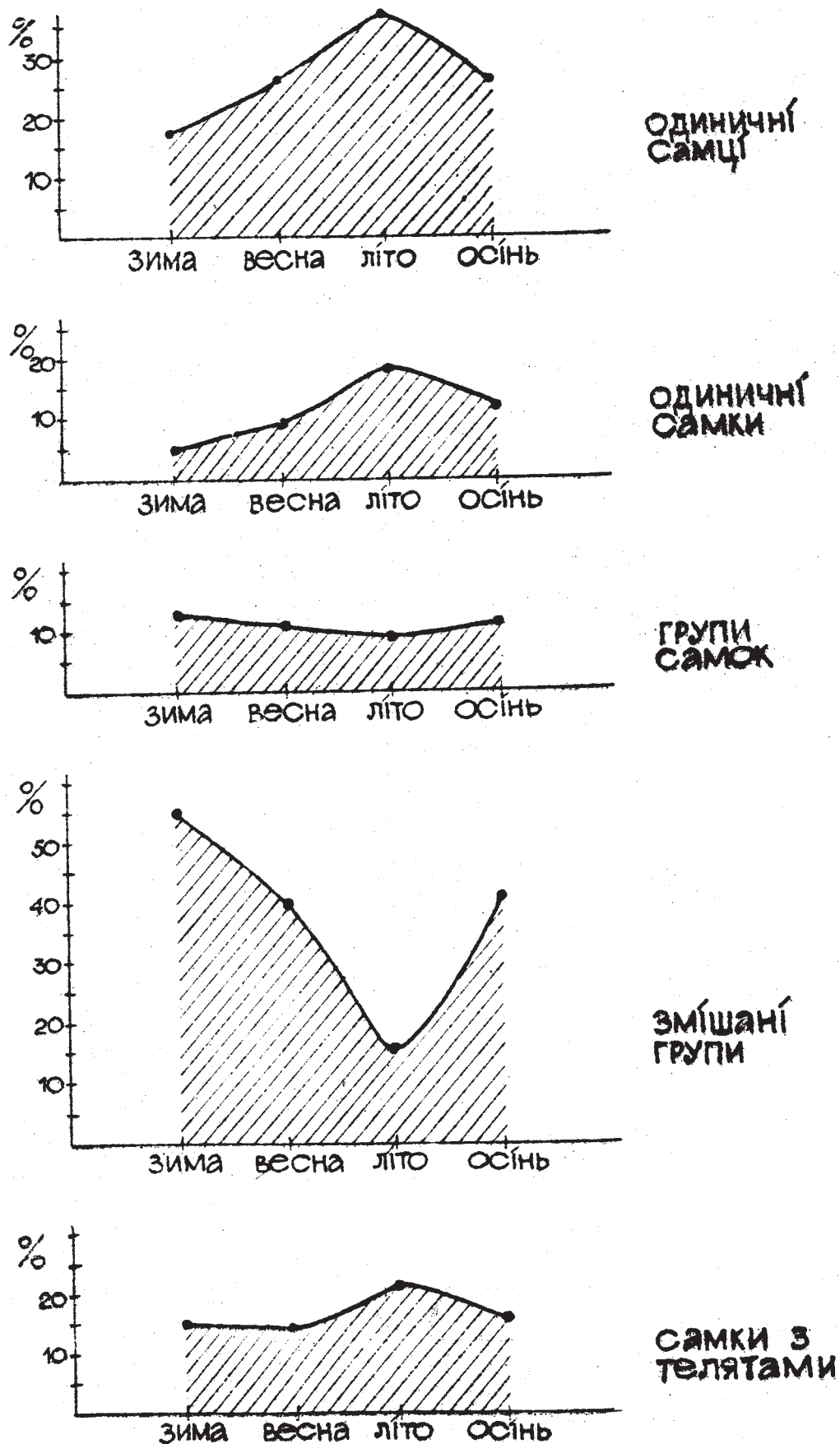


Рис. 4. Мінливість соціальної структури населення козудь Карпатського заповідника по сезонах.

Таблиця 5
Співвідношення статей у козуль Карпатського заповідника (за матеріалами спостережень 1991-1993 рр.)

Заповідні масиви	Співвідношення статей (самці : самки)		
	1991	1992	1993
Угольський	1 : 1,5	1 : 1,4	1 : 1,4
Широколужанський	1 : 1,9	1 : 1,5	1 : 1,8
Чорногірський	1 : 1,7	1 : 1,6	1 : 1,8
Марамороський	1 : 2,6	1 : 1,8	1 : 1,3
Кузій	1 : 1,5	1 : 1,8	1 : 1,0

потік, щоб врятуватися від кунци, яка вже вчепилася в свою жертву.

Співвідношення статей у козуль Карпатського заповідника наведено в табл. 5.

Спостереження показують, що в цілому по заповіднику серед козуль переважають самки. За досліджуваний період співвідношення статей найменше коливалось в старих масивах заповідника. В Марамороському масиві простежується тенденція до зменшення частки самок. В масиві Кузій співвідношення статей за цей період було дуже нестабільним. Враховуючи те, що в новоприєднаних масивах заповідний режим встановлено недавно, можна чекати, що там населення козуль ще деякий час буде проявляти ознаки нестабільності. Що стосується старих масивів, то, виходячи із спостережень, населення козуль там стабілізувалось і поки що тенденції до якихось змін не простежується.

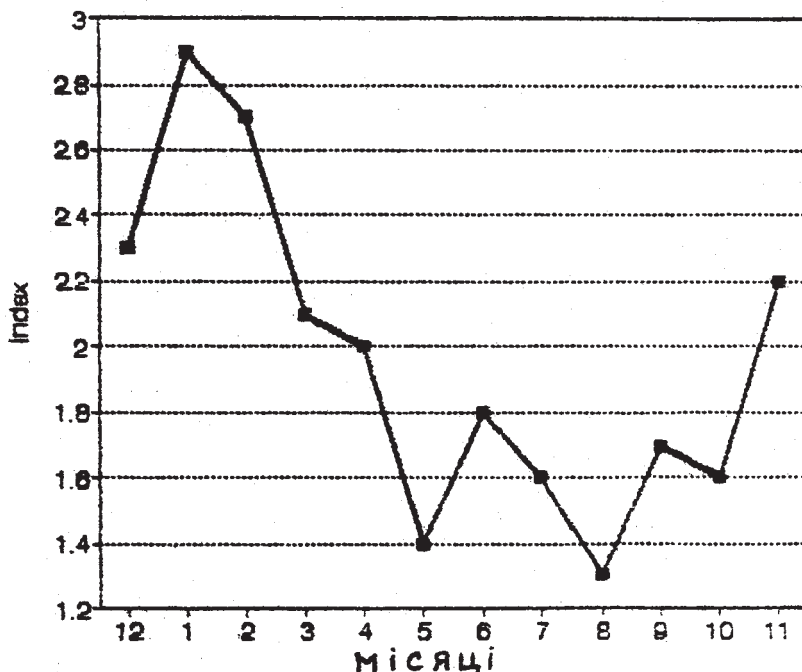


Рис 5. Динаміка стадності козуль Карпатського заповідника по сезонах.

Соціальна структура населення козуль закономірно змінюється протягом року. На рис. 4 показано, як вона змінювалась по сезонах у період з 1991 по 1993 рр. (наведено середні показники за даний період). Така картина спостерігалася кожного року. Це дозволяє припустити, що динаміка соціальної структури у карпатських козуль є сталим параметром популяції.

Як видно з рис. 4, соціальна структура населення козуль найбільш кардинально змінюється в літній період. На цей сезон припадає максимум поодиноких самців і самок, мінімум змішаних і одностатевих груп, максимум самок з телятами.

Динаміка стадності козуль за рік показана на рис. 5. На ньому наведені середні показники по заповіднику, але така ж закономірність спостерігається і в кожному окремому масиві. Це теж дозволяє припустити, що динаміка стадності у козуль є сталим параметром популяції.

На рис. 5 видно, що стадність козулі найбільша у зимовий період. Від зими до літа вона стійко зменшується, а від літа до зими - стійко зростає. В середині літа відбувається короткочасне збільшення стадності, що, очевидно, пов'язано з гоном, який припадає саме на цей період.

Проведене в Карпатському заповіднику вивчення чисельності та популяційної структури населення оленів і козуль дозволяє зробити певні попередні висновки. Ми усвідомлюємо, що деякі з них потребують подальшого уточнення.

1. Чисельність оленів заповідника - величина дуже мінлива, яка залежить не тільки від стану і динаміки популяції, а й від їх переміщення по території. У зв'язку з цим можна говорити про її величину в певний сезон року, або про її середній показник за рік або кілька років, або про її динаміку за певний відрізок часу. Козуля - більш осілий вид, ніж олень, тому її чисельність в заповіднику - величина більш стабільна.

2. Мінливість чисельності тварин протягом року на кожній окремо взятій ділянці тим вища, чим менша ця ділянка у порівнянні з територією, яку займає вся популяція. Отже, для об'єктивної оцінки чисельності популяції необхідно вивчати її на території всього ареалу популяції.

3. Щільність населення оленів та козуль на території масивів заповідника, крім масиву Кузій, можна

вважати близькою до природної норми. В масиві Кузій щільність вища над природну в результаті біотехнічних заходів, що проводилися в ньому до передачі Карпатському заповіднику. Щільність населення козуль в заповіднику прямо залежить від мозаїчності ландшафту. Вона тим вища, чим більша мозаїчність.

4. Одним із проявів позитивного впливу заповідного режиму на населення оленів та козуль заповідника є переважання природної селекції (хижаки та інші природні фактори) над антропогенною (мисливство, браконьєрство, тощо). Це означає, що в заповіднику зберігається не тільки природний стан дикої фауни, але й природний хід її еволюції. Як показують спостереження, заповідний режим сприяє також стабілізації статевої структури населення козуль.

5. Спостереження показують, що природна смертність у оленів вища серед самців, ніж серед самок, навіть у тому випадку, коли в популяції переважають самки.

6. Співвідношення статей у оленів Карпатського заповідника постійно зміщене в бік самок. Є підстави вважати, що це природна закономірність, характерна для усіх природних популяцій благородного оленя.

7. Соціальна структура в оленів і козуль закономірно міняється протягом кожного року, що необхідно враховувати при встановленні термінів та способів полювання на цих тварин.

8. Оскільки свого постійного населення оленячих не має жодна ділянка Карпатського заповідника, для ефективної охорони цих тварин необхідна мережа природоохоронних територій, з'єднаних між собою екологічними коридорами зі спеціальним охоронним режимом.

Література

- Александров В.Н. Методы учета и динамика численности оленей в Кавказском заповеднике //Тез. докл. совещ. по вопр. организации и методам учета ресурсов наземных позвоночных. М., 1961. С. 35-36.
- Дарман Ю.А. Организация слежения за состоянием популяций косуль в заповедниках СССР//Тез. докл. Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. С. 307-308.
- Зырянов А.Н. Дикие копытные животные заповедника "Столбы" и прилегающих районов. Вопросы экологии // Труды госзаповедника "Столбы". Красноярск, 1975. С. 224-338.
- Кузякин В.А. Охотничья таксация. - М.: Лесная промышленность, 1979. 197 с.
- Падайга В.И., Пятружис Г.А., Белова О.П., Хатквичюс А.В., Янулайтис З.П. Управление численностью популяций европейского оленя в Южной Прибалтике //Управление популяциями диких копытных животных. М., 1985. С. 63-79.
- Русанов А.С., Сорокина Л.И. Лес и копытные. - М.: Лесная промышленность, 1984. 129 с.
- Смирнов М.Н. Региональные особенности экологии и промысла марала в Тувинской АССР //Экологические исследования в заповедниках Южной Сибири. М., 1989. С. 5-17.
- Тимофеева Е.К. Косуля. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1985. 224 с.

ТУШКАНЧИКОВЫЕ ГРЫЗУНЫ (DIPODOIDEA) РЕГИОНА ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

З.В. Селюнина

Черноморский биосферный заповедник

В последние годы экологическая обстановка на Украине значительно ухудшилась. Все нагляднее становится необратимость антропогенных трансформаций территорий. Для юга Украины наиболее значимыми стали такие крупномасштабные изменения природной среды, как зарегулирование стока Днепра, применение орошаемого земледелия (в том числе и рисоразведение), системы оросительных и водоводных каналов и связанные с ними дренажные системы, применение ядохимикатов в сельском и лесном хозяйстве. Негативное влияние на природные комплексы Нижнеднепровских песков оказало массовое облесение, которое привело к резкому сокращению (более чем на 80 %) ареалов многих эндемичных и редких видов животных и растений, в том числе и тушканчиковых

грызунов. Стремительное сокращение ареала емуранчика, изменение численности и распространения большого тушканчика и степной мышовки, необходимость незамедлительного решения ряда природоохранных задач сделали актуальным изучение всех аспектов биологии тушканчиковых грызунов - уникальных представителей фауны Украины.

Практически все работы по этой группе животных основываются на материале, собранном в Средней Азии, Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе. Описанию тушканчиков, обитающих на Украине, их биологии, поведения, посвящено крайне незначительное количество работ - в первую очередь различные фаунистические сводки, где среди других представителей фауны рассматриваются и тушканчики (Мигу-

лин, 1938; Зубко, 1940; Абеленцев, 1967; Гизенко, 1967; Татаринів, 1973; Берестенников, 1977; Гизенко, 1983; Селюнина, 1992). Но до настоящего времени исследователями не уделялось внимание вопросам особенностей биологии и экологии тушканчиков, обитающих в азональной лесостепи Нижнеднепровских арен и в полупустынных приморских степях.

На современном этапе изучение этой группы грызунов, где все виды редкие для фауны Украины и охраняются, требует щадящих методик работы. Умерщвление животных должно быть сведено к минимуму. В связи с этим при проведении данного исследования стандартные методики были нами переработаны применительно к требованиям, предъявляемым к работе с видами, внесенными в Красную книгу. На юге Украины, в частности в регионе Черноморского биосферного заповедника, обитает три представителя тушканчиковых грызунов: обыкновенный емуранчик, большой тушканчик, степная мышовка.

Обыкновенный емуранчик представлен на Украине валидным подвидом *Scirtopoda telum falz-feini Brauner*, 1913. Это самый крупный из подвидов емуранчика. Отличается от других подвидов по ряду линейных и краниологических признаков. Наивысший уровень отмечен по длине ступни, высоте уха и максимальной длине черепа. Общая длина тела $118,81 \pm 0,92$ мм ($n=162$), длина хвоста $149,60 \pm 0,81$ мм ($n=156$), длина ступни $55,25 \pm 0,23$ мм ($n=140$), высота уха $18,45 \pm 0,12$ мм ($n=152$), максимальная длина черепа $30,17 \pm 0,11$ мм ($n=35$), длина носовой кости $12,31 \pm 0,17$ мм ($n=36$), ширина носовой кости $2,08 \pm 0,04$ мм ($n=37$), длина слухового барабана $10,99 \pm 0,07$ мм ($n=36$), ширина слухового барабана $8,13 \pm 0,07$ мм ($n=36$), скуловая ширина $20,71 \pm 0,11$ мм ($n=33$), роstralная высота $7,12 \pm 0,13$ мм ($n=38$), высота мозговой капсулы $11,52 \pm 0,13$ мм ($n=38$).

Достоверные отличия от других подвидов отмечены по длине тела, хвоста, ступни, высоте уха. Череп этого емуранчика также крупнее, чем у других представителей этого вида. Достоверные отличия отмечены по максимальной длине черепа, длине и ширине носовой кости, роstralной высоте, скуловой ширине, коронарной длине нижнего зубного ряда. Характерной особенностью *S.t. falz-feini* являются размеры и соотношение носовых костей и черепа - украинский подвид емуранчика отличается вытянутой лицевой частью черепа.

В пределах ареала вида географическая изменчивость у самок выражена ярче, чем у самцов. По длине тела, ширине носовой кости, роstralной высоте и длине последнего зуба нижней челюсти географическая изменчивость

превышает популяционную. В Украине емуранчик встречается только в пределах Нижнеднепровских песков, причем, в отличие от других эндемиков, заселяет только аренные участки, на межаренных пространствах практически не встречается.

На аренах предпочитает слабохолмистую степь с разреженной растительностью, невысоким травостоем, особенно пастбища. В основном это различные ассоциации *Festuceta beckerii*, которая занимает 58,9 % всей территории лесостепных участков Черноморского заповедника (общая площадь которых 5,5 тыс. га), а в целом пески составляют 72,9 % площади заповедной лесостепи.

Указанная растительная формация представлена рядом ассоциаций, основными из которых являются *Festuca beckeri* + *Koeleria sabuletorum*, распространенная на наиболее повышенных участках рельефа, *Festuca beckeri* + *Agropyron lavrenkoanum* на более пониженных элементах рельефа, *Festuca beckeri* + *Thymus borysthenticum* на вершинах бугров и в равнинной степи. Проективное покрытие данной формации колеблется от 30 до 50 % в различных условиях рельефа.

На заповедных территориях плотность населения емуранчика в местах обитания колеблется от 0,2 ос/га на гребнях кучугур, до 2,4-2,8 ос/га в песчаной степи, до 6-10 ос/га в предпочитаемых биотопах. Предпочитаемыми биотопами являются выпасы, находящиеся в первой стадии пастбищной депрессии, на аренных участках представленные типчаково-полынными ассоциациями, с проективным покрытием 40-60 %.

Антропогенное освоение Нижнеднепровских песков привело к резкому сокращению ареала емуранчика (более, чем на 80 %). В настоящее время его площадь не превышает 20 тыс. га. Общая численность украинского подвида емуранчика составляет 30-50 тыс. особей.

Большой тушканчик, или земляной заяц представлен на Украине европейским большим тушканчиком - *Allactaga jaculus jaculus Pallas* (1778).

Размеры тела: длина тела $181,15 \pm 2,9$ мм ($n=44$), длина хвоста $248,9 \pm 3,0$ мм ($n=45$), длина ступни $80,4 \pm 0,4$ мм ($n=44$), высота уха $52,0 \pm 0,5$ мм ($n=45$), максимальная длина черепа $42,1 \pm 0,2$ мм ($n=58$), длина носовой кости $17,8 \pm 0,1$ мм ($n=57$), длина слухового барабана $11,1 \pm 0,1$ мм ($n=57$), скуловая ширина $31,1 \pm 0,3$ мм ($n=54$), роstralная высота $9,7 \pm 0,1$ мм ($n=58$), высота мозговой капсулы $15,1 \pm 0,1$ мм ($n=56$), длина верхнего зубного ряда $9,0 \pm 0,1$ мм ($n=45$), длина нижнего зубного ряда $9,2 \pm 0,04$ мм ($n=45$).

От всех подвидов большого тушканчика европейский земляной заяц отличается более кру-

пным слуховым барабаном, меньшими длинами верхнего и нижнего зубных рядов, меньшей длиной плюсны.

В направлении с юго-запада на северо-восток размеры больших тушканчиков увеличиваются, окраска становится более интенсивной, уменьшается белое поле “знамени”. Самый западный (*A. j. jaculus*) подвид большого тушканчика отличается от других представителей вида мелкими размерами и сравнительно бледной окраской.

Географическая изменчивость у самцов большого тушканчика выражена явственнее, чем у самок.

На территории Украины область распространения большого тушканчика ограничена степной зоной и остепненными участками лесостепи восточнее 32° в.д. В регионе заповедника этот тушканчик обитает в галофитных приморских степях с плотными суглинистыми почвами. Это равнинные участки с незначительными понижениями - “подами”. Растительность представлена группировками типчака или житняка гребенчатого (*Agropyron pectinatum*), кохии стелюшей (*Kochia prostrata*), галимиона бородавчатого (*Halimione verrucifera*), кермека Мейера (*Limonium meyeri*), полыни сантонинской (*Artemisia santonica*). Понижения заняты типичными растениями засоленных почв - сарсазаном шишковатым (*Halochenum robilaceum*), кермеком полукустарниковым и каспийским (*Limonium suffruticosum* и *L. caspium*), бескильницей Фомина (*Puccinellia fominii*) и др. В малозасоленных участках степи встречаются одиночные кусты лоха (*Elaeagnus argentea*). Предпочитает галофитные пустынные, полынно-злаковые степи в первой и второй стадиях пастбищной регрессии.

Плотность населения земляного зайца повсеместно невысока: от 0,8 до 1,3 особей на гектар в приморских степях на Ягорлыцком полуострове и менее 0,2 особей на гектар на побережье Тендровского и частично Ягорлыцкого заливов. Численность его в регионе Черноморского заповедника - около 15-18 тысяч особей.

На юге Украины обитает южная степная мышовка - *Sicista subtilius nordmanni* Keys et Blas (1846). Размеры: длина тела 66,03±1,15 мм (n=27), длина хвоста 71,98±1,13 мм (n=23), длина плюсны 14,75±0,18 мм (n=23), высота уха 11,69±0,31 мм (n=23), максимальная длина черепа 18,8±0,3 (n=10), длина носовой кости 7,35±0,1 мм (n=11), длина слухового барабана 5,4±0,2 мм (n=57), скуловая ширина 10,22±0,4 мм (n=4), ростральная высота 3,8±0,06 мм (n=14), высота мозговой капсулы 6,33±0,18 мм (n=9).

От других представителей этого вида отличается не только по ряду морфологических признаков, но и по кариотипу. У южной степной

мышовки набор хромосом 2n=26, у других подвидов 2n=24 (кроме *S. s. severtzovi*, 2n=20) (Соколов, Ковалевская, 1986).

Область распространения степной мышовки *S. s. nordmanni* в Украине ограничена территориями Одесской, Николаевской, Херсонской, южных районов Запорожской и Донецкой областей, в Крыму.

В районе Черноморского заповедника степная мышовка заселяет в полынно-злаковых и типчаково-ковыльных степях пониженные участки с высоким плотным травостоем, а в лесостепи - окраины кустарниковых и тростниковых зарослей, колков, лесные опушки, ольшаники. Охотно селится на участках рудеральной растительности, в молодых сосновых посадках на светлых просеках.

Относительная численность степной мышовки в районе наших исследований повсеместно невысока, колеблется в зависимости от года и биотопа от 0,18 до 5,33 особей на 100 ловушко-суток. Наибольшая численность отмечена в степных биотопах: 0,6-0,7 особей на 100 ловушко-суток в 1985 и 1990 гг. и до 5,33 - в 1987 г. Незначительная, но довольно стабильная численность этого грызуна в прибрежных тростниковых зарослях и высоком разнотравье - от 0,20-0,22 особей на 100 ловушко-суток в 1979, 1988 годах до 0,6 в 1986 г.; в кустарниковых зарослях, в молодых сосновых посадках, в ольшаниках относительная численность степной мышовки колеблется от 0,18 до 1,5 ос/100 ловушко-суток в 1990 и 1988 гг. соответственно.

Особенности биологии и поведения

Несмотря на определенные видоспецифические особенности все тушканчики региона имеют ряд общих черт в биологии и поведении.

Для всех тушканчиков характерен одинаковый жизненный цикл. Фазой, определяющей всю фенологию года, является пробуждение и выход тушканчика из зимней спячки. Сроки пробуждения определяются у большого тушканчика переходом через 0°C в сторону положительных значений температуры воздуха, у емуранчика - минимальной температуры на поверхности почвы и зависят от погодных условий года. Сроки пробуждения от зимней спячки большого тушканчика колеблются от 25 февраля до 10 марта, емуранчика - от 5 до 24 марта, степной мышовки - от 15 марта до 5 апреля.

Тушканчики в течение одного сезона размножаются один раз, но цикл размножения растянут за счет постоянного включения в него молодых особей прошлого года рождения.

Период гона у тушканчиков начинается через

7-10 дней после выхода самцов из нор после зимовки, сразу же после пробуждения самок. Сроки начала размножения у емуранчика колеблются от 15 марта до начала апреля. Спаривание длится до второй декады июня, поздние выводки появляются не позже второй декады июля. Период размножения у большого тушканчика длится от 5 марта - 1 апреля до первой декады июня, поздние выводки появляются до 1 июля.

В популяциях мышовок период размножения начинается сразу же после пробуждения из зимней спячки самок и тянется до второй декады июня. Самые поздние встречи беременных самок датируются второй декадой июля.

В выводках обычно в среднем 3-4 детеныша. Новорожденные тушканчики совершенно беспомощные, развиваются относительно медленно: прозревают лишь на 28-30 сутки, начинают покидать нору на 5 неделе жизни и лишь к 1,5-2 месяцам переходят к самостоятельному образу жизни.

Наличие одной генерации в популяциях тушканчиков косвенно подтверждается тем, что у этих грызунов относительно длительные сроки беременности и молодняк развиваются медленно. Поэтому самки в течение одного сезона не успевают "поставить на ноги" два выводка и затем подготовиться к зимовке (Фокин, 1978).

К зимовке тушканчики начинают готовиться в августе и до конца октября накапливают необходимое количество жира. Залегают в спячку сначала самцы, затем самки и молодняк (конец октября - первая декада ноября). Зимняя спячка у всех тушканчиков в районе исследований может прерываться во время длительных оттепелей.

На суточную активность тушканчиков оказывают влияние погодные условия; период годового цикла (гон, выкармливание, расселение); освещенность; наличие кормов и убежищ. Выход из нор отмечается через 1-1,5 часа после захода солнца, активны тушканчики до предрассветных сумерек. В течение активного суточного периода время пребывания на поверхности до середины ночи постепенно уменьшается - зверьки больше времени проводят в норе, затем до рассвета время нахождения вне норы увеличивается. По сравнению с емуранчиком большой тушканчик проводит в норе и непосредственно вблизи норы значительно меньше времени. Кормящие самки посещают нору ночью только для кормления детенышей. Время пребывания в норе увеличивается при подготовке тушканчиков к зимовке.

Норная деятельность тушканчиков имеет ряд сходных черт. Норы емуранчика можно разделить по строению на простые и сложные, а по функциональному назначению - на временные, жилые и выводковые. Временные и жилые норы имеют простое строение, выводковые - сложное. У больших тушканчиков в районе исследований отмечены лишь норы простого строения различного функционального назначения. По сравнению с емуранчиками земляные зайцы уделяют гораздо меньше времени строительству, обновлению и обустройству нор. Мышовки самостоятельно убежищ не строят, занимают брошенные норы других грызунов - лесных мышей, серых хомячков, полевков.

В пищевой рацион емуранчика и большого тушканчика входят практически все растения, произрастающие в местах обитания этих видов, даже такие, как представители родов Ковыли, Молочаи, Пльыни, которые не потребляются другими травоядными обитателями степей. Для каждого кормового объекта характерна фенофаза, в которой он используется в пищу. Рацион тушканчиков изменяется в зависимости от сезона. Наиболее разнообразное питание у молодняка, перешедшего к самостоятельному образу жизни, наиболее калорийное питание - в период подготовки к зимовке. Суточное потребление корма у емуранчика - до 30 г, у большого тушканчика - до 70 г, молодняк в период расселения потребляет в 1,2-1,3 раза больше корма, чем взрослые особи. Мышовки относятся к зерноядно-насекомоядным животным, в кормовой рацион их входит от 40 до 70 % % животных кормов.

В нашем регионе все представители группы тушканчиковых - степная мышовка, большой тушканчик, емуранчик - занимают четко дифференцированные биотопы. Степная мышовка занимает стации, нехарактерные для настоящих тушканчиков, места обитания емуранчиков ограничены аренными степными участками, большой тушканчик обитает на приморских галофитных участках, в песчаной степи земляной заяц крайне редок. Конкурентные отношения между тушканчиковыми грызунами практически исключены. Ряд авторов, исследовавших сообщества тушканчиков в Средней Азии, пришли к аналогичному выводу, что обитающие совместно тушканчики обычно не являются конкурирующими видами. Наибольшее значение в разделении ресурсов имеет разделение пространства, меньшее - расхождение в использовании разных типов кормов (Утешев, 1976; Лобачев, Шенброт, 1976; Соколов, Роговин, 1981; Шенброт, 1982; Магомедов, Субботин, 1985; Роговин, 1990).

При сравнении особенностей поведения тушканчиковых нужно отметить повышенную возбудимость и агрессивность емуранчика. Большой тушканчик и степная мышовка легче приручаются, спокойнее ведут себя в неволе, у этих видов крайне редко возникают агрессивные столкновения между особями.

Влияние тушканчиковых на растительность и почву

В предпочитаемых емуранчиком биотопах, на пастбищах в песчаной степи, масса надземной части растительности (без лишайников) составляет от 151 до 272,5 г/м² (Мср.=217,99±9,59, n=20) или более 2 т/га. С учетом общей площади таких биотопов и численности емуранчиков можно рассчитать, что эти тушканчики потребляют в пищу не более 1,5 % общей наземной растительной массы. Причем многие растения, в частности, различные виды полыней, молочаев, скабиозы и др. при поедании не погибают. Из приведенных данных видно, что на продуктивность пастбищных фитоценозов степей Нижнеднепровских арен тушканчики не оказывают заметного влияния. На пастбищах плотность населения большого тушканчика и емуранчика выше, чем на целинных участках, т.е. рациональный выпас не оказывает отрицательного воздействия на состояние популяций настоящих тушканчиков. По литературным данным, тушканчики могут наносить ущерб бахчевым культурам, но так как Нижнеднепровские пески ныне представлены в основном монокультурными сосновыми посадками, то емуранчик в настоящее время в местах своего обитания с бахчевыми культурами не встречается. Численность же большого тушканчика невелика, предпочитаемые этим зверьком биотопы заняты в основном рисовыми чеками. Можно сказать, что тушканчиковые грызуны региона заповедника ни в коей мере не наносят ущерба хозяйственной деятельности человека.

Роющая деятельность тушканчиков оказывает определенное влияние на структуру почвы, ее аэрацию и перемешивание. Выбросы песчаного слепыша и емуранчика создают на аренах своеобразный микрорельеф.

Межвидовые отношения

Комменсализм. Часто норы емуранчика и большого тушканчика используют как убежища разноцветные ящурки (*Eremias arguta*). Они обитают в первой трети норы, иногда группами до 3-5 особей и ведут дневной образ жизни, на ночь зарываются в теплый грунт в норе. Использо-

вание тушканчиков нор в качестве убежищ позволяет ящуркам не строить собственные норы. Такое сожительство не приносит тушканчику ни вреда, ни пользы. В свою очередь емуранчик является комменсалом по отношению к песчаному слепышу (*Eremias arenarius*), около 6% нор этого тушканчика соединены с туннелями слепыша, это освобождает емуранчиков от лишней строительной работы, чаще в таких норах обитают молодые емуранчики.

Хищничество. Основными врагами тушканчиков в районе исследований являются степная гадюка (*Vipera ursini*), четырехполосый (*Elaphe quatuorlineata*) и желтобрюхий (*Coluber caspius*) полоз, обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), ушастая (*Asio otus*) и болотная (*A. flammeus*) совы, домовый сыч (*Athene noctua*), вблизи человеческого жилья - кошки.

Змеи охотятся за тушканчиками в норах. Днем они заползают в нору и съедают хозяина, затем некоторые используют эти норы как убежище, могут зимовать в брошенных или "освобожденных" от хозяев норах. Но, т.к. численность змей в регионе невысока, то хищничество пресмыкающихся не оказывает влияния на состояние популяций тушканчиков. В рационе лисицы тушканчики встречаются довольно редко, вероятно, преследование и добыча этой жертвы энергетически невыгодны. Для степного хоря большой тушканчик наряду с малым сусликом (*Citellus pigmaeus*) является основным объектом питания. Но в местах обитания тушканчика степной хорь встречается крайне редко. Поэтому этот хищник не влияет на численность емуранчика. Совы обитают в нашем регионе в лесостепи и поэтому из тушканчиковых в их рационе чаще встречаются емуранчик и степная мышовка.

Паразитизм. В кишечниках емуранчика, обитающего на Украине, ни нами (n=7), ни другими исследователями (Шалдыбин, Чанаева, 1961) гельминты обнаружены не были.

У емуранчиков, обитающих в Приаральских Каракумах, Муюнкуме, в песках южного Прибалхашья и Зайсанской котловины, гельминты также не найдены (Шайкенов, 1985). У больших тушканчиков, обитающих на песках, гельминты также не найдены, хотя С.И. Огнев (1948) отмечает, что в тонких кишках земляных зайцев было обнаружено три вида ленточных и один вид круглых червей, а Б. Шайкенов (1985) нашел в желудках больших тушканчиков Средней Азии и юго-восточного Казахстана 7 видов гельминтов, причем автор отмечает, что у тушканчиков, добытых в предгорье Таласского Алатау, зараженность гельминтами довольно высока, кроме

тех случаев, когда в желудках находились луковицы некоторых растений. Вероятно, при преимущественном питании луковицами происходит естественная дегельминтизация.

У большого тушканчика, обитающего на Северном Кавказе, найдено 6 видов гельминтов: нематод - 5, скребней - 1 (Захариев, 1985). Из экзопаразитов у емуранчика и большого тушканчика было отмечено до 19 видов блох (Юркіна, 1963, 1985; Огнев, 1948; Жубаназаров, Бурделов, 1985).

К сожалению, данных по паразитофауне степной мышовки практически нет. В работе В.Е. Флинта (1960) говорится, что у степных мышовок из Наурузума и окрестностей оз. Сарыкопа было обнаружено 2 вида иксодовых и 8 видов гамазовых клещей.

Заключение

В регионе Черноморского биосферного заповедника обитают три представителя *Dipodoidea* - *Scirtopoda telum falz-feini*, *Allactaga jaculus jaculus*, *Sicista subtilis nordmanni*. В местах совместного обитания эти виды не конкурируют между собой, так как биотопически дифференцированы. На пастбищах плотность населения большого тушканчика и емуранчика выше, чем на целинных участках, то есть рациональный выпас не оказывает негативного воздействия на состояние популяций тушканчиков. Плотность населения большого тушканчика и емуранчика в регионе исследований довольно стабильна, сокращение численности происходит за счет сокращения площадей мест обитания. Численность емуранчика на Украине не превышает 50 тысяч особей, большого тушканчика - до 15-20 тыс.

Для успешной охраны и сохранения тушканчиков на юге Украины необходимо:

-прекратить распашку Нижнеднепровских песков под монокультурные посадки сосны и виноградники, используя эти территории для рационального выпаса;

-расширить сеть охраняемых территорий: создать на сохранившихся участках степи, сельскохозяйственных степных заказников, расширить охраняемые зоны вокруг лесостепных участков Черноморского заповедника;

-прекратить рисоразведение в приморской зоне Украины;

-продолжить работы по отработке методик содержания тушканчиков в неволе.

Литература

- Абеленцев В.И. Полезные звери Черноморского заповедника и их охрана //Тез. докл. науч. конф., посвящ. 40-летию Черноморского госзаповедника АН УССР. Киев, Наукова думка, 1967. С. 1-6.
- Берестенников Д.С. Млекопитающие Черноморского заповедника //Вестн. зоол., 1977, 2. С. 12-17.
- Гизенко А.И. Фауна наземных млекопитающих Черноморского заповедника //Тез. докл. науч. конф., посвящ. 40-летию Черноморского госзаповедника АН УССР. Киев, Наукова думка, 1967. С. 13-16.
- Гизенко А.И. Экология емуранчика на Украине //Вест. зоол., 1983, 1. С. 53-57.
- Жубаназаров И.Ж., Бурделов К.А. и др. Блохи тушканчиков Приаралья //Тушканчики фауны СССР. М.: 1985, вып.1, с. 194-197.
- Закариев А.Я. Гельминтофауна *Allactaga jaculus* в Кизлярском районе Дагестана //Тушканчики фауны СССР. М.: 1985, вып.1, с. 197-198.
- Зубко Я.П. Фауна ссавців Нижнього Дніпра //Наукові записки Харків. пед. ін-ту. Харків: вид. ХДПІ, 1940. Т. 4. С. 49-87.
- Лобачев В.С., Шенброт Г.И. Особенности размножения тушканчиков //Бюл. МОИП. Нов. сер., отд. биол., 1976. Т. 81. Вып. 4. С. 38-52.
- Магомедов М.-Р. Д., Субботин А.Е. Изучение интенсивности питания тушканчиков //Зоол. журн., 1985. Т. 64. Вып. 5. С. 731-737.
- Мигулин А.А. Звери Украины. Киев, 1938.
- Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран. Грызуны. М.-Л.:Изд-во АН СССР, 1948. Т. VI. С. 11-57.
- Роговин К.А. Пути формирования пространственно-экологической структуры популяций бипедальных грызунов пустынь //Мат-лы V съезда ВТО АН СССР. М., 1990. Т. 3. С. 56-57.
- Селюнина З.В. Современное состояние териофауны Черноморского заповедника //Природные комплексы Черноморского государственного заповедника. К.: Наукова думка, 1992. С. 152-159.
- Селюнина З.В. Тушканчиковые грызуны Украины. Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. К.: 1993. 24 с.
- Соколов В.Е., Роговин К.А. Сравнительное изучение купаний тушканчиков в песке //Зоол. журн., 1981. 60. 2. С. 222-229.
- Соколов В.Е., Ковалевская Ю.М. Изменчивость кариотипа 24-хромосомных форм степной мышовки *Sicista subtilis Pallas, 1773* //Тез. IV Всесоюз. съезда ВТО. М., 1986. Т. 1. С. 95-96.
- Татаринов К.А. Фауна хребтных заходу України. Екологія, значення, охорона. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. С. 150-158.
- Флинт В.Е. Материалы по биологии степной мышовки // Зоол. журн., 1960. Т. XXXIX. Вып. 6. С. 942-946.
- Шайкенов Б.Р. Особенности гельминтофауны тушканчиков Средней Азии и Казахстана //Тушканчики фауны СССР. М.: 1985, вып.1, с. 237-240.
- Фокин И.М. Тушканчики //Жизнь наших зверей и птиц. Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. Вып. 2. 183 с.
- Шалдыбин Д.С., Чанаева В.С. Материалы по гельминтофауне Черноморского заповедника //Гельминтологический сборник. 1961, 2. С. 90-91.
- Шенброт Г.И. Организация сообществ тушканчиков пустынь Турана //Журн. общ. биол., 1982. Т. XLIII. 4. С. 529-533.
- Юркіна В.І. Блохи емуранчика (*Scirtopoda telum*) та випадок їх спонтанної зараженості збудником лістеріозу //Доп. АН УРСР, 1963. 7. С. 973.

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ПОЛЕВКИ НА ПОЧВУ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ЦЕЛИННОЙ СТЕПИ “АСКАНИЯ-НОВА”

И.К. Полищук

Институт животноводства степных районов им. М.Ф. Иванова "Аскания-Нова"

Достижение высокой плотности и абсолютное доминирование по численности в целинной степи, преобладание в пище зеленых кормов и круглогодичная активность выделяют общественную полевку как основного потребителя растительной массы среди позвоночных животных. Даже в период интенсивного хозяйственного использования целины И.К. Пачоский (1924) обращал внимание на деятельность “мышей” - настолько существенным представлялось их влияние на травостой.

Полевки осваивают слой почвы в пределах 0-40 см. Выедая надземные части растений вокруг входных отверстий нор, продолжают рыть новые, и, таким образом, возникает сложная сеть подземных коммуникаций. Интенсивность использования заселенного пространства (колоний) зависит от численности животных, амплитуда колебаний которой за годы исследований (1980-1993) достигала 1000-кратной величины (Емельянов, Полищук, 1990). Плотность же колоний в целинной степи оставалась постоянной и составляла в среднем 44 на гектар. Потребление надземной фитомассы, а также повреждение подземной в результате роющей деятельности приводит к местному угнетению доминирующих плотнoderновинных злаков, и растительность центральной части колонии приобретает в основном разнотравный характер. Степень воздействия животных постепенно уменьшается к периферии, где чаще всего

преобладает ковыль-волосатик. Одно поселение полевок формирует растительность на площади 84 ± 8 м².

Накопление продуктов жизнедеятельности и роющая деятельность грызунов вызывают локальные изменения механического состава и химизма почвенного покрова (Абатуров, 1984). Как показали наши исследования, мощность гумусового горизонта в центре колоний может превышать 90 см, что почти в 2 раза больше показателя для фоновых темно-каштановых остаточно слабосолонцеватых почв (Атлас почв ..., 1979). О значительной выщелоченности от карбонатов свидетельствуют данные по содержанию CaCO₃ (табл. 1).

Опускание карбонатного горизонта вероятнее всего связано с влагопроницаемостью почвы, которая в центре колонии оказалась в 2,2 раза больше, чем на ненарушенных участках. Разрыхленность и наличие полостей, очевидно, первопричина изменения фильтрующей способности почвы. В дальнейшем здесь формируется отличный от фонового растительный покров - на смену злакам с мочковатой корневой системой приходят двудольные со стержневой, глубоко проникающей в толщу грунта. После отмирания и разложения корней образуются своеобразные вертикальные каналы-водоводы.

Помимо отмеченных выше особенностей следует выделить и более интенсивную деятельность почвенной микрофлоры. Так, микробиологическая простынь, заложенная в центре колонии в летний период, при полуторамесячной экспозиции потеряла 32,2 % первоначального веса. Вес же контрольной простыни, находящейся за пределами колонии, остался неизменным.

В соответствии с колебаниями численности общественной полевки изменялась и ее трофическая нагрузка на травостой. Максимальная плотность этих животных отмечена в 1981 г. Расчеты показывают, что за этот биологический год отчуждение растительной массы достигло 15,4 ц/га - числа, соизмеримого с хозяйственным урожаем сена. Частичное откусывание животными побегов усиливает рост, кушение, побегообразование. За

Таблица 1
Содержание CaCO₃ в почве колоний общественной полевки и за их пределами, %.

Глубина отбора образцов, см	Центр. часть колонии	Периферия	Вне колонии
0-10	-	-	-
10-20	-	-	-
20-30	-	-	-
30-40	-	-	следы
40-50	следы	0,0-3,5	1,4-7,1
50-60	0,0-11,6	5,4-10,5	8,6-13,8
60-70	4,4-12,7	9,5-16,5	13,9-18,6
70-80	5,8-14,8	11,9-16,6	14,2-19,5

Таблица 2

Разногодичные изменения фитомассы в период с июля по октябрь, г/м² (абс. сух.).

Годы	Биомасса		Ветошь		Подстилка	
	Июль	Октябрь	Июль	Октябрь	Июль	Октябрь
1981	244±12	124±7	225±21	246±17	339±21	267±15
1982	247±9	139±9	196±12	274±13	232±11	379±31
1983	144±5	107±7	212±15	312±16	375±20	575±33
1984	162±6	49±4	250±15	341±21	482±31	540±38

один и тот же промежуток времени продуктивность фитоценоза, подверженного воздействию фитофагов, больше, чем не испытывающего подобной нагрузки (Кучерук, 1963). При одинаковой сумме атмосферных осадков, обеспечивших влагозарядку почвы в 1981-1982 гг. (364 и 362 мм соответственно) и при существенной разнице в плотности полевых урожаев растений на корню в июле этих лет не отличался (табл. 2). Противоречат нормальному ходу изменения фитомассы и одинаковые значения массы ветоши в июле и октябре 1981 г. После спада численности полевых в 1982 г. происходит нарастание мортмассы в октябре по сравнению с июлем. Прогрессирующее накопление мертвых растительных остатков коррелирует ($r=-0,96$; $p<0,05$) со снижением плотности зверьков-фитофагов в период с 1981 по 1984 гг.

По мере усыхания те или иные виды растений перестают употребляться полевками в пищу, но могут использоваться как гнездовой материал. Выбирая осенью и зимой зеленые листочки плотнодерновых злаков, животные попутно очищают дерновину от ветоши, отправляя ее в опад. Контакт с почвой или подстилкой является важным условием дальнейшего разложения растительной ткани на уровне микроконсументов (Гиляров, 1960). Трофическая деятельность

предполагает и поступление в опад экскрементов, которых было выделено общественной полевкой в 1981 г. не менее 277 кг/га. Известно, что минерализация растительных остатков при смешивании с пометом происходит интенсивнее (Ходашова, 1970).

Таким образом, жизнедеятельность полевых в асканийской степи способствует усилению

микромозаичности почвенного и растительного покрова. Их колонии представляются точками экосистемы, в которых обменные процессы проходят более активно. В годы массового размножения полевки играют роль основных деструкторов биомассы растений, косвенным образом влияют и на мортмассу.

Литература

- Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. - М.: Наука, 1984. - 286 с.
 Атлас почв Украинской ССР. К.: Урожай, 1979. 160 с.
 Гиляров М.С. Почвенные беспозвоночные как фактор плодородия почв. //Журн. общ. биол. Т. 21. Вып.2. С. 81-88.
 Емельянов И.Г., Полищук И.К. Динамика численности общественной полевки в биосферном заповеднике "Аскания-Нова" //Экология мелких млекопитающих в заповедниках Украины. К.: 1990. С. 3-30.
 Кучерук В.В. Воздействие травоядных млекопитающих на продуктивность травостоя степи и их значение в образовании органической части степных почв // Биология, биогеография и систематика млекопитающих СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 157-193.
 Пачоский И.К. Наблюдения над целинным покровом в Аскании-Нова в 1923 г. //Вісті Державного Степового Заповідника "Чаплі". 1924. Т. 3. С. 17-46.
 Ходашева К.С. Влияние массовых зеленоядных грызунов на минерализацию растительного опада луговых степей //Средообразующая деятельность животных. М.: Изд-во МГУ, 1970. С. 60-62.

ПТИЦЫ ЗАПОВЕДИКА "МЫС МАРТЪЯН"

М.М. Бескаравайный

Карадагский природный заповедник

Заповедник "Мыс Мартъян" расположен в приморской зоне Южного берега Крыма и занимает площадь 240 га, из которых 120 га приходится на прибрежную акваторию Черного моря. Длина береговой линии составляет около 2 км.

Растительность суши характеризуется в целом как лесная (пушистодубовые и высокоможжевеловые леса), незначительные участки на приморских склонах заняты шибляком и редколесья-

ми (Ларина, 1976). Имеются элементы скального ландшафта.

Материал для данного списка птиц собран в 1977-1986 гг. Учитывая малые размеры заповедника, район наблюдений был расширен до г. Ялты на западе и п. Гурзуф на востоке. Основу исследований составили учеты на линейных трансектах, ширина которых определялась дальностью обнаружения вида (150

учетных экскурсий в период гнездования, 120 - в негнездовое время). Обилие видов с неустойчивой численностью (в основном пролетных) оценивалось приблизительно.

Показатели обилия птиц, за исключением оговоренных случаев, приводятся для территории и акватории заповедника. Виды, не отмеченные в пределах заповедника или пролетающие над ним на значительной высоте, обозначены звездочкой.

Отряд *Гагарообразные (Gaviiformes)*.

Чернозобая гагара (Gavia arctica). Встречается на зимовке (10-15 особей), пролете (весной до 20) и летних кочевках (единично) у морских берегов. Прилетают в конце октября - начале ноября, самая ранняя встреча 27.10. Основная масса птиц отлетает в апреле.

Отряд *Поганкообразные (Podicipediformes)*.

Малая поганка (Tachybaptus ruficollis). Очень редкая зимующая птица морской акватории, а также пресных водоемов в окрестностях заповедника. Была встречена 5.12.1983 и 24.11.1984 гг.

Черношейная поганка (Podiceps nigricollis). Зимует у морских берегов (10-12 особей, иногда до 30).

Серощекая поганка (P. griseigena). Зимующая, пролетная и летнекочующая птица прибрежной акватории, редка. Большая часть наблюдений приходится на июль-октябрь (в основном молодые, до 3 особей). Явно пролетные наблюдались 5-7.04.1990 г. (до 20 особей). Зимние встречи единичны.

Большая поганка (P. cristatus). У морских берегов на зимовке (около 20), пролете (в феврале-марте в среднем 150, максимально 650) и летних кочевках (единично). Прилет на зимовку с 20.10 (средняя дата 25.10), обычна до середины апреля.

Отряд *Трубноносые (Procellariiformes)*.

Малый буревестник (Puffinus puffinus). Кочующая птица морской акватории, встречается почти круглый год. Наиболее обычен летом: в августе 1973 г. Г. Костина наблюдала стаю из 500 особей. Численность крайне изменчива (от единиц до сотен).

Отряд *Веслоногие (Pelecaniformes)*.

Большой баклан (Phalacrocorax carbo). Зимующая и летнекочующая птица морской акватории и береговой зоны. Зимой до 80 особей, во время кормовых миграций до 1,5 тыс. птиц пролетает и задерживается в местах концентрации рыбы. Самая ранняя дата появления 7.09, средняя - 9.09. Многочислен с октября до марта, в 1977 г. был обычным до 25.04. Позже редок. Стая из 20 молодых отмечена 12.07.1978 г.

Хохлатый баклан (Ph. aristotelis). У побережья встречается на кочевках круглогодично, численность крайне изменчива (обычно 20-60, иногда

до 120 особей). Ближайшее к заповеднику место гнездования - скалы Адалары у Гурзуфа (Костин, 1983).

Малый баклан (Ph. pygmaeus). Очень редок. Наблюдался 16-18.12.1977 г. на деревьях у декоративного водоема в парке Никитского сада.

Отряд *Аистообразные (Ciconiiformes)*.

Малая выть (Ixobrychus minutus). Встречается на пролете. Редка на морском берегу, более обычна на пресных водоемах в окрестностях заповедника. Встречалась между 21.03 и 29.05.

Кваква (Nycticorax nycticorax). Пролетная птица морского берега и пресных водоемов, встречается и вдали от воды (лес, парки). Обычна, наблюдались стайки до 6 птиц в сроки с 9.04 до 30.05.

Желтая цапля (Ardeola ralloides). Встречается на пролете, на морском берегу (до 20 особей, в среднем 6). Крайние даты встреч - 13.04 и 12.06.

Большая белая цапля (Egretta alba). Редкая осеннепролетная и зимующая птица, встречается не ежегодно у пресных водоемов и над морским берегом с 26.09 по 19.01.

Малая белая цапля (E. garzetta). На весеннем пролете встречается на морском побережье (до 14, в среднем 5 птиц). Сроки пребывания - между 14.04 и 8.06.

Серая цапля (Ardea cinerea). Пролетная, зимующая и летнекочующая птица. Биотопы - морской берег, пресные водоемы, на пролете часто - древесная растительность. Весной обычна с первой декады апреля до конца мая (до 15 особей), в остальное время редка.

Рыжая цапля (A. purpurea). Появляется на пролете в тех же биотопах, что и серая цапля. Редка: отмечались одиночки и стайки из 3 птиц с 5.04 по 13.06 и со 2.08 по 21.08.

*Белый аист (Ciconia ciconia)**. Редкая пролетная птица. Наблюдался над исследуемой территорией 22.08.1978 и 11.09.1978 гг. (в последнем случае - до 100 птиц), и 4.05.1979 г.

Отряд *Гусеобразные (Anseriformes)*.

*Белолобый гусь (Anser albifrons)**. Пролетают над данной территорией, не останавливаясь в стаях до 150 птиц. Сроки полета - март - начало апреля и октябрь - ноябрь.

Лебедь-шипун (Cygnus olor). Ранее встречался только во время значительных зимних похолоданий, в последнее время ежегодно зимует у населенных пунктов (до 82 птиц: Ялта, середина января 1994 г.). В акватории заповедника очень редок. Время пребывания очень изменчиво, обычно с января до конца марта - начала апреля.

*Лебедь-кликун (C. cygnus)**. Редкая, нерегулярно зимующая птица: наблюдался 13.01. 1980 (32 особи над заповедником), 12-15.03.1985 (декоративный бассейн в центре Ялты) и в сере-

дине января 1994 г. (4 птицы у ялтинской на-бережной).

Кряква (*Anas platyrhynchos*). Встречается у морских берегов и на пресных водоемах зимой (до 7) и на весеннем пролете (до 48 птиц). Крайние даты встреч 29.12 и 26.04, наиболее обычна с января до конца марта.

Чирок-свистунок (*A. crecca*). Зимующая птица прибрежной акватории (до 2 особей) и пресных водоемов, встречался с 10.12 по 23.02.

Связь (*A. penelope*). Очень редкая пролетная птица. Пара наблюдалась у набережной Ялты 31.03.1980 г., одиночная птица - на берегу заповедника 20.03.1987 г.

Шилохвость (*A. acuta*)*. Встречается на про-лете, очень редка. Отмечена 15-16.03.198) г. на поливных водоемах в окрестностях заповедника.

Чирок-трескунок (*A. querquedula*). Пролетная птица морской акватории и пресных водоемов. Весной (2-4 особи, иногда до 25) встречался со 2.03 по 22.04. Единственное осеннее наблюдение 2 птиц - 23.09.1979.

Красноносый нырок (*Netta rufina*)*. Очень редок. 2 птицы держались во время сильного похолодания 24.01.1987-7.02.1987 гг. у набереж-ной Ялты.

Красноголовая чернеть (*Aythya ferina*). Встре-чается у морских берегов на зимовке и пролете. Зимой чаще наблюдается у населенных пунктов, где стала обычной с середины 80 гг. (в Ялте - до 30 особей), а весной также и в заповеднике (до 11 птиц). Сроки встреч - с 8.01 по 31.03.

Белоглазая чернеть (*A. nyroca*). Очень редка: одиночные птицы регистрировались у набереж-ной Ялты и в акватории заповедника при похо-лодании в феврале-марте 1985 г.

Хохлатая чернеть (*A. fuligula*)*. Регулярно зи-мует у набережной Ялты в количестве 20-50 осо-бей. Наблюдалась с 5.11 по 22.02.

Морская чернеть (*A. marila*)*. Зимует у побе-режья, очень редка. Несколько птиц держались у Ялты в январе 1974 г., одиночки - при похо-лодании в феврале-марте 1985 г.

Обыкновенный гоголь (*Vicperhala clangula*). Единично отмечался у морских берегов во время похолоданий в феврале-марте 1985 г. и в марте 1987 г.

Луток (*Mergus albellus*). Одиночные птицы наблюдались у побережья исследуемого района при похолодании в феврале-марте 1985 г.; 3 осо-би в это же время - на декоративном бассейне в Ялте.

Длинноносый крохаль (*M. serrator*). Регулярно зимует в прибрежной акватории (до 18 особей, в среднем - 9). Обычен с конца ноября до апреля (крайние даты встреч - 17.11 и 27.04).

Отряд **Соколообразные (*Falconiformes*).**

Скопа (*Pandion haliaetus*). Пролетный вид, очень редка. Наблюдалась над морским берегом 8.10.1985.

Обыкновенный осоед (*Pernis apivorus*). Над заповедником три особи (очевидно, залетных) отмечены 22.05.1983 г.

Тетеревятник (*Accipiter gentilis*). Встречается на пролете, возможно, отдельные особи зимуют. Редок. Встречался с 17.08 по 20.10. Погибшая птица найдена на морском берегу 26.12.1976.

Перепелятник (*A. nisus*). Пролетная и зимую-щая птица древесно-кустарниковых, реже от-крытых биотопов и населенных пунктов. Осен-нюю и зимой обычен (1-1,7 особи/км), весной редок. Крайние даты встреч - 18.09 и 17.04.

Зимняк (*Buteo lagopus*). Очень редкая зимую-щая птица. Встречен 12-13.01.1980 г.

Канюк (*B. buteo*). Пролетная, весной и летом - залетная птица. Редок. В лесу и над терри-торией заповедника регистрировались 25.09-5.10, а также 10.05 и 8.06.1977 г.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Пролетная, зимую-щая и летнекочующая птица. Биотоп в запо-веднике - скально-лесные участки на приморс-ких склонах. Осенью с 21.08, регулярно - во второй декаде октября - ноябре - до 2 птиц. Зимой и весной (до 8.04) редок, летом - очень редок (встречи 15.06.1985 и 11.06.1988 гг.).

Чеглок (*F. subbuteo*). Наблюдается на пролете, в основном в лесных биотопах. Обычен. Край-ние даты встреч - 20.04-1.06 и 8.09-6.10.

Обыкновенная пустельга (*F. tinnunculus*). Гнез-дящаяся (1 пара на береговых скалах) и про-летная птица. Самая ранняя встреча - 18.02, ре-гулярно у мест гнездования встречается с начала апреля, самое позднее наблюдение - 3.11.

Отряд **Курообразные (*Galliformes*).**

Перепел (*Coturnix coturnix*). Наблюдается на пролете и очень редко зимой в полуоткрытых и открытых биотопах, в т.ч. и на морском берегу. Осенью встречается с 10.08 по 22.11 (до 6 особей/км), весной - с 19.03 по 23.05 (до 2 особей/км). Максимумы численности - в сентябре-октябре и с конца апреля до середины мая.

Фазан (*Phasianus colchicus*). Оседлая птица. В заповеднике встречается с 1983 г. Около 6 пар гнездится на разреженных участках леса с разви-тым кустарниковым и травянистым ярусом. Брачный крик самцов регистрируется с февраля-марта.

Отряд **Журавлеобразные (*Gruiformes*).**

Серый журавль (*Grus grus*). Обычен на про-лете, в стаях от 7 до 150, обычно 20-30 птиц. Крайние даты наблюдений - 19.03-19.04 и 6.09-3.11, средняя дата начала весеннего пролета -

25.03, максимум пролета - в третьей декаде марта-апреле и в октябре.

Малый погоньш (Porzana parva). Встречается на пролете. Найдена погибшая птица в окрестностях Никитского сада 10.04.1978 г.

Коротель (Crex crex). Пролетная птица. Подранок добыт в парке Никитского сада 23.09.1978.

Камышница (Gallinula chloropus). Встречается на пролете у водоемов, ручьев, реже на морском берегу. Обычна весной. Отдельные птицы, возможно, зимуют. Наблюдалась с 7.02 по 22.04, единственная осенняя встреча - 21.09.1980 г.

Лысуха (Fulica atra). Зимующая, пролетная и летнекочующая птица прибрежной морской акватории. Обычна только зимой у населенных пунктов (у Ялты - 20-80 особей), где отмечалась между 22.11 и 29.03. Весенние и летние встречи (с 22.03 по 11.06) у берегов заповедника очень редки.

Отряд **Ржанкообразные (Charadriiformes).**

Авдотка (Burhinus oedicnemus). Встречается на пролете, редка. Встречалась на морском берегу с 4.04 по 28.05.

Чибис (Vanellus vanellus). Встречается на пролете, очень редок. 2 птицы наблюдались на морском берегу 2.10.1976 г.

Камнешарка (Arenaria interpres). Очень редкая пролетная птица. Отмечена на морском берегу 13.05.1976 г.

Ходулочник (Himantopus himantopus). Редкая весеннепролетная птица морского берега (до 3 особей); 14.04.1980 г. над морем у Ялты зарегистрирована стайка из 9 особей. Даты встреч между 7.04 и 25.05.

Кулик-сорока (Haematopus ostralegus). Очень редкий пролетный вид. 12.04.1978 стайка из 12 птиц отмечена над морем.

Черныш (Tringa ochropus). Весеннепролетная и летнекочующая птица морского берега и пресных водоемов. Редок. Одиночные птицы (реже стайки до 5 особей) встречались с 18.04 по 29.07.

Фифи (T. glareola). Встречается на летних кочевках. Очень редок. Единственное наблюдение на морском берегу - 25.07.78 г.

Перевозчик (Actitis hypoleucos). Регистрируется на пролете и летних кочевках на морском берегу (весной до 20, в среднем 5 птиц, летом и осенью до 10, в среднем 4). Крайние сроки наблюдений 12.04-1.06 и 7.07-17.09. Средняя дата весеннего появления - 16.04, последней встречи - 12.09.

Круглоносый плавунчик (Phalaropus lobatus). Встречается на пролете, очень редок. Отмечен в прибрежной полосе моря у Ялты 15.11.1988 г.

Турухтан (Phylotachus pugnax). Очень редкая пролетная птица. 1-2 особи держались на морском берегу у Никитского сада и Ялты 22.02-14.03.1978 г.

Краснозобик (Calidris ferruginea). Регистрируется на пролете. Очень редок. На морском берегу заповедника одиночная птица отмечена 30.04.1978 г.

Бекас (Gallinago gallinago). Встречается на пролете, очень редок. Наблюдался в апреле в дубовом лесу, подранок добыт 20.04.1979 г.

Вальдшнеп (Scolopax rusticola). Зимующая птица леса (до 2, в холодные зимы до 7 особей/км), реже встречается в открытых биотопах и на побережье. Крайние даты встреч - 21.10 и 29.03.

Черноголовый хохотун (Larus ichthyaetus). Очень редкий зимнекочующий вид. Над побережьем наблюдался 6 и 21.01.1977 г. (1 и 3 птицы) и 20.01.1978 г. (1 птица).

Черноголовая чайка (L. melanocephalus). Летнекочующая, пролетная и зимующая птица морской акватории и берега, встречается почти круглогодично. Летом и осенью (с первой половины июля до конца октября) численность максимальна и стабильна (30-100 особей), зимой крайне непостоянна (до 15 птиц).

Малая чайка (L. minutus). Встречается на пролете и зимовке у морского побережья, не ежегодно, осенью до 12, зимой и весной - одиночные птицы, с 11.09 по 11.03.

Озерная чайка (L. ridibundus). Пролетная и зимующая птица морской акватории и побережья. Осенью регистрируется со 2.09, многочисленна с ноября до марта и только у населенных пунктов (в районе Ялты - около 2 тысяч птиц). Весной (до 14.04) регистрировались пролетные стаи до 300 птиц.

Морской голубок (L. genei)*. Очень редкий пролетный вид. Стайка из 9 чаек отмечена у побережья Ялты 17.03.1978 г.

Клуша (L. fuscus). Обычна у побережья только во время весеннего пролета (до 10, чаще 1-3 птицы), с 9.03 до 3.06. Летом и осенью (4.07-10.10) редка. Единственная зимняя встреча - 16.01.1982 г. у Ялты.

Серебристая чайка (L. argentatus). Летнекочующая и зимующая птица, у морских берегов встречается круглогодично, в качестве кормовых биотопов использует свалки. Максимум численности (150-300 особей) - с мая до сентября, за счет летнекочующих птиц; в остальное время - 20-100 особей.

Сизая чайка (L. canus). Зимует. Обычна только у приморских населенных пунктов (в Ялте - 30-50 птиц). Численность максимальна с конца сентября до конца марта. Самая ранняя встреча 10.09.1978 г.

Пестроногая крачка (Sterna sandvicensis). Пролетная, зимующая и летнекочующая птица при-

брежной морской акватории, встречается почти круглый год. Максимум численности в апреле-мае (до 20 птиц), в остальное время нерегулярно, до 5 особей.

Отряд *Голубеобразные (Columbiformes)*.

Вяхурь (Columba palumbus). Гнездящаяся (около 2 пар/10 га) и зимующая (около 500 особей) птица леса. Возрастание численности за счет зимующих - в октябре, их отлет - в апреле. Начало воркования в феврале (самая ранняя дата - 11.02).

Сизый голубь (C. livia). Гнездится на скалах Адалары у Гурзуфа, в заповеднике - редкая залетная птица.

*Кольчатая горлица (Streptopelia decaocto)**. Гнездящаяся оседлая птица населенных пунктов, обычна в Ялте и Гурзуфе, пары наблюдались в Никитском саду. Воркуют с конца января - начала февраля.

Обыкновенная горлица (S. turtur). Встречается на гнездовании и пролете. Гнездовой биотоп - разреженная древесно-кустарниковая растительность (1-1,5 пар/10 га), на пролете держится и в открытом ландшафте. Прилетают между 14 и 27.04, самая поздняя встреча 20.09.

Отряд *Кукушкообразные (Cuculiformes)*.

Обыкновенная кукушка (Cuculus canorus). На пролете встречается в разнообразных, преимущественно древесно-кустарниковых биотопах (1-2 кричащих самца). Сроки пребывания - с 22.04 по 25.06.

Отряд *Совообразные (Strigiformes)*.

Ушастая сова (Asio otus). Пролетная птица. Очень редка. Известны две встречи в можжевельном лесу заповедника (1976 г.) и парке Никитского сада (1978 г.).

Сплюшка (Otus scops). Гнездящаяся перелетная птица разреженной древесной растительности (1-2 пары). Обычна с первой декады апреля, самая ранняя дата появления - 26.03, улетает во второй половине сентября.

Домовый сыч (Athene noctua). Предположительно гнездится в населенных пунктах. Встречался на морском берегу 19.10.1978 г. и на окраине с. Никита 8.11.1980 г.

Серая неясыть (Strix aluco). Оседлая птица древесных насаждений. Гнездится в Никитском саду (1 пара), возможно, и в заповеднике, где регулярно встречалась в холодный период - с 14.11 по 23.03 (до 3, обычно менее 1 особи/км).

Отряд *Козодоеобразные (Caprimulgiformes)*.

Обыкновенный козодой (Caprimulgus europaeus). Гнездится на разреженных участках леса (0,6 пар/10 га). На пролете встречается в разнообразных биотопах, в т.ч. на морском берегу. Обычен. Встречался с 14.04 (явно пролетные - до середины мая) по 14.20. Брачный крик регистрируется с середины апреля.

Отряд *Стрижеобразные (Apodiformes)*.

Черный стриж (Apus apus). Обычен на гнездовании в населенных пунктах, повсеместно многочислен на пролете и летних кочевках. Пик численности - во второй половине апреля - мае и в августе - начале сентября.

Белобрюхий стриж (A. melba). Ближайшее место гнездования - скалы Адалары у Гурзуфа (Костин, 1983). В районе исследований обычен на пролете (стайки до 20 птиц), реже - на летних кочевках. Появляется в первых числах апреля (средняя дата 14.04), летит до конца сентября.

Отряд *Ракшеобразные (Coraciiformes)*.

Сизоворонка (Coracias garrulus). Встречается на пролете. Очень редка. Погибшая птица найдена в лесу заповедника 18.05.1978 г.

Обыкновенный зимородок (Alcedo atthis). Пролетная и летнекочующая птица морского берега (до 3 особей). Встречается с 19.04 до 3.10.

Золотистая щурка (Merops apiaster). Многочисленна на пролете, обычна (но не ежегодно) на летних кочевках. Наблюдается, как правило, над территорией района исследований, изредка задерживается на участках с разреженной древесной растительностью (стайки до 20 особей). Крайние даты встреч - 19.04 и 10.10. Средняя дата первой - 28.04. Разгар пролета в середине мая - начале июня и в сентябре.

Удод (Upupa epops). Пролетная птица открытых и полуоткрытых биотопов, зарегистрированы единичные летние встречи. Самое раннее наблюдение - 29.03, наиболее обычен в середине апреля - мае (до 2 особей/км), осенью - до 17.09.

Отряд *Дятлообразные (Piciformes)*.

Вертишейка (Jynx torquilla). Встречается на пролете в биотопах с древесной растительностью разных типов. Весной (менее 1, в мае 1993 г. до 3 особей/км) с 24.04 до 20.05. Единственное осеннее наблюдение 23.09. 1977 г.

Большой пестрый дятел (Dendrocopos major). Оседлая птица пушистодубового леса (гнездовая плотность 1,3 пары/10 га, зимняя - 0,2 особи/км). Брачная трель регистрируется с февраля.

Отряд *Воробьинообразные (Passeriformes)*.

*Береговая ласточка (Riparia riparia)**. Встречается на пролете, очень редка. Стайка из 15 птиц наблюдалась над речкой в Ялте 12.05.1976 г.

Деревенская ласточка (Hirundo rustica). Обычна на гнездовании в населенных пунктах, многочисленна на пролете (стаи до 200 птиц). Самая ранняя весенняя встреча 6.04 (средняя дата 11.04). На осеннем пролете - с 10.08 по 13.10. Максимум пролета в апреле-мае и сентябре - начале октября.

Воронок (Delichon urbica). Обычная гнездящаяся птица населенных пунктов, многочисленна на пролете (стаи до 200 птиц, обычно - до

30). Встречалась с 7.04 (средняя дата - 12.04) до 5.10, в 1976 г. отмечена 7.11. Массовый пролет - вместе с предыдущим видом. На местах гнездования наблюдается с третьей декады апреля.

Хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*)*. Обычен в течение всего года (возможно, гнездится) возле населенных пунктов, на пустырях.

Лесной жаворонок (*Lullula arborea*). Редкая пролетная птица. Отдельные птицы наблюдались над лесными участками заповедника между 30.10 и 20.11.

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*). По данным Ю.В. Костина (1983) многочислен на Южном берегу Крыма в суровые зимы. Нами встречен только раз - 11.02.1987 г. на берегу моря.

Лесной конек (*Anthus trivialis*). Встречается на пролете, редок. Наблюдался в лесу с 11.04 по 2.05, а также 19.09.1980 г.

Желтая трясогузка (*Motacilla flava*). Встречается на пролете, очень редка. Встречена на морском берегу 10.05.1985 г.

Черноголовая трясогузка (*M. feldegg*)*. Очень редкая пролетная птица. Стайка из 8 особей держалась у декоративного бассейна в Ялте 21.04.1978 г.

Горная трясогузка (*M. cinerea*). Зимует у ручьев, водоемов и на морском берегу (1-2 птицы). Сроки пребывания - между 3.10 и 19.03.

Белая трясогузка (*M. alba*). Гнездящаяся, в заповеднике пролетная птица. Гнездится в постройках (населенные пункты, парки; в Никитском саду 2-3 пары). На пролете многочисленна в открытых биотопах (на морском берегу - до 20 птиц). Крайние даты встреч - 7.03 и 16.11, средние - начала весеннего пролета 15.03, осеннего - 16.09; максимум пролета - в апреле и во второй половине сентября - октябре.

Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*). Гнездится на участках кустарниковой растительности на разреженных участках леса (3-4 пары). Встречается с конца апреля до начала сентября.

Чернолобый сорокопут (*L. minor*). Встречается на пролете на участках с разнообразной древесно-кустарниковой растительностью (до 2 особей/км). Наблюдается с 5.05 по 4.06.

Серый сорокопут (*L. excubitor*). По Ю.В. Костину (1983) зимует на ЮБК; по нашим данным - очень редкий пролетный вид, встречен в можжевелевом лесу 11.09.1980 г.

Обыкновенная иволга (*Oriolus oriolus*). На пролете встречается в насаждениях разных типов. Весной обычна (0,5-3 особи/км), с 4.05 по 7.06. Осенью регистрируется нерегулярно; была многочисленна во второй декаде августа 1979 г.

Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*). Гнездится в населенных пунктах (обычен в Гурзуфе и Ялте), единичными парами - в Никитском

саду. На зимовке (парки, населенные пункты) очень редок. В заповеднике отмечался только на пролете в разнообразных биотопах, в т.ч. и на морском берегу, обычен, в отдельные годы многочислен. Встречается с 18.02 весной и по 15.11 осенью.

Розовый скворец (*S. roseus*). Очень редкая пролетная птица. 23.05.1979 г. стайка из 20 особей отмечена в можжевелевом лесу.

Сойка (*Garrulus glandarius*). Оседлая птица лесных биотопов, предпочитает насаждения с преобладанием дуба пушистого (на гнездовании 0,8-1,2 пар/10 га, зимой до 3,2 особей/км).

Грач (*Corvus frugilegus*)*. На пролете наблюдался над территорией заповедника, в его окрестностях - на полях и свалках стаями до 120 птиц. Пролет - с 27.02 по 11.04 и с 27.10 по 28.11, максимум пролета - в марте и конце октября - первой половине ноября.

Серая ворона (*C. cornix*). Оседлая птица. Гнездовой биотоп - древесная растительность (около 1 пары/10 га), негнездовые местообитания разнообразны (в т.ч. и морской берег). Зимняя плотность до 4,8 особей/км; на ночевках в Ялте собирается до 700 птиц.

Ворон (*C. corax*). Оседлая, в негнездовое время кочующая птица. Нерегулярно гнездится на береговых скалах (1 пара).

Свиристель (*Bombicilla garrulus*). Нерегулярно зимует. В заповеднике (лес) очень редка, в парках и населенных пунктах обычна (стайки от 2-3 до 25 особей). Время пребывания очень изменчиво, обычно с ноября по март.

Крапивник (*Troglodytes troglodytes*). Встречается круглый год, вероятно, гнездится. Наиболее обычен зимой. Характерный биотоп - кустарниковая растительность в лесу и на открытых участках (до 10, обычно 3-4 особи/км); часто встречается на морском берегу в нагромождениях каменных глыб. Прилетает на зимовку в первой декаде октября, отлетает в конце марта.

Лесная завирушка (*Prunella modularis*). Зимует в тех же биотопах, что и крапивник (около 2 особей/км). Обычна с середины октября до середины апреля.

Соловьиный сверчок (*Locustella luscinioides*). Очень редкий пролетный вид. Встречен в можжевелевом лесу 4.09.1980 г.

Черноголовая славка (*Sylvia atricapilla*). Гнездящаяся, возможно, пролетная птица. Гнездовой биотоп - пушистодубовые леса с развитым кустарниковым ярусом (2-2,9 пар/10 га). Самое раннее появление 10.04, средняя дата - 14.04. Наблюдается до середины сентября.

Садовая славка (*S. borin*). На пролете обычна в местах с древесно-кустарниковой растительностью разных типов. Наиболее часто встречалась в мае и сентябре.

Серая славка (*S. communis*). Гнездится на разреженных участках и окраинах леса с развитым кустарниковым ярусом (до 1,2 пар/10 га). Прилетает в конце апреля. Самая ранняя и поздняя встречи - 30.04 и 25.09.

Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*). На пролете встречается в древесно-кустарниковых и открытых биотопах. Многочисленна (весной до 10 поющих самцов на 1 км), встречи - с 14.04 (средняя дата появления 21.04) по 13.06, осенью наиболее часто в сентябре-начале октября.

Пеночка-теньковка (*Ph. collybita*). Встречается на пролете в тех же биотопах, что и весничка с 1.04 по 11.05 (средняя дата начала пролета 3.04), максимум численности в апреле (1-3 поющих самца на 1 км). Осенью обычна в сентябре-октябре.

Пеночка-трещотка (*Ph. sibilatrix*). Пролетная птица. Встречается в тех же биотопах, что и другие пеночки. Редка (1-2 наблюдения за сезон). Встречается с 13.04 по 18.05 и с 15.08 по 8.09.

Желтоголовый королек (*Regulus regulus*). Зимует преимущественно в хвойных (в т.ч. можжевеловых) насаждениях (6-17 особей/км) с 5.10 по 15.03.

Мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*). Встречается на пролете на участках с древесно-кустарниковой растительностью разных типов. Редка, наблюдается в апреле - начале мая.

Малая мухоловка (*F. parva*). Редкая пролетная птица, отмечалась на разреженных участках леса 7-11.10.1976 г.

Серая мухоловка (*Muscicapa striata*). Гнездящаяся и пролетная птица. Гнездится в можжевеловом лесу (около 0,8 пар/10 га), единично - в парке Никитского сада. На пролете отмечалась в разнообразных древесно-кустарниковых биотопах. Весной (вторая половина мая) обычна, самая ранняя встреча - 11.05, осенью многочисленна (вторая половина августа - сентябрь - до 8 особей/км), встречается до начала октября.

Луговой чекан (*Saxicola rubetra*). Очень редкий пролетный вид. Зарегистрирован на морском берегу 8.09.1980 г.

Обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*). Встречается на пролете в разнообразных открытых биотопах: весной - на морском берегу (до 3 птиц, с 31.03 по 14.05); осенью - очень редка, встречена лишь 17.09.1980 г. и 21.09.1986 г.

Плешанка (*Oe. pleschanka*). Нерегулярно гнездится на морском берегу (до 2 пар). Самая ранняя встреча - 14.04.

Обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*). Гнездится и зимует *Ph. ph. samamisisicus*, на пролете встречается *Ph. ph. phoenicurus*. Гнездовой биотоп - древесная растительность разных

типов (5 пар/10 га). Поющие самцы местного подвида регистрировались с 31.03. Зимой редка, наблюдалась и на морском берегу. На пролете многочисленна, регистрируется в разнообразных биотопах, в т.ч. и открытых, с конца марта до начала мая и с конца августа до конца октября.

Горихвостка-чернушка (*Ph. ochruros*). Встречается на пролете, не ежегодно. Редка. Встречалась на морском берегу (до 2 птиц) 24.03.1983 и 22-29.10.1983, а также 7.11.1984 г.

Зарянка (*Erithacus rubecula*). Гнездится *E.r. valens*, зимует *E.r. rubecula* (Цвельх, 1993). Гнездовой биотоп - пушистодубовый лес (не более 0,1 пар/10 га). Зимой преобладает на участках с ягодными деревьями и кустарниками (до 27, обычно 2-6 особей/км). Возрастание численности за счет зимующих - с октября, их отлет - в марте-апреле.

Южный соловей (*Luscinia megarhynchos*). Гнездится на разреженных участках пушистодубового леса с развитой кустарниковой растительностью, обычно недалеко от воды (1,7-2,4 пар/10 га). Самая ранняя встреча 9.04, средняя дата начала пения 12.04.

Варакушка (*L. svecica*). Очень редкая пролетная птица. Встречалась на участках леса с развитым подлеском 3.10.1976 и 24.03.1985 гг.

Рябинник (*Turdus pilaris*)*. Зимует. Очень редок. Наблюдался на винограднике 31.01.1976 г. и в саду 30.01.1988 г. (несколько птиц).

Черный дрозд (*T. merula*). Встречается круглогодично. Биотоп - разнообразная древесная растительность с развитым кустарниковым ярусом (2-4 пары/10 га). Зимой держится в насаждениях с сочными плодами (5-18, до 103 особей/км).

Белобровик (*T. iliacus*)*. Зимует, очень редок, встречен в парке Никитского сада 15.01.1980.

Певчий дрозд (*T. philomelos*). Регистрируется на пролете и зимовке, возможно гнездование отдельных пар (преимущественно в пушистодубовом лесу). Осенью (с 14.10 до середины ноября) обычен (до 8 особей/км), зимой и весной (до 6.04) очень редок. Поющий самец зарегистрирован 21.05.1988 г.

Деряба (*T. viscivorus*). Зимует в пушистодубовом лесу (7-20 особей/км) с 1.10 по 22.04.

Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*). Оседлая птица древесно-кустарниковой растительности (гнездовая плотность около 1,5 пар/10 га, зимой до 16 особей/км).

Московка (*Parus ater*). Зимует. Возможно, гнездится. В гнездовое время пары наблюдались в можжевеловом лесу, поющий самец - в Никитском саду 13.05.1980 г. Зимой предпочитают хвойные насаждения (в можжевеловых лесах до 1 особи/км).

Обыкновенная лазоревка (*P. caeruleus*). Оседлая птица. Гнездится преимущественно в пушистодубовых лесах (2-3 пары/10 га), зимой встречается в насаждениях всех типов (до 16 особей/км). Учитывая слабую изученность лазоревки в Крыму (Костин, 1983), приводим о ней более подробные сведения. Пары на гнездовых участках отмечались с третьей декады марта. Найдены 2 гнезда: 29.04.1984 г. - в дупле дуба пушистого на высоте 0,6 м, 9 слабонасиженных яиц (размеры $15,7 \pm 0,12$ ($15,1-16,3$) мм x $12,3 \pm 0,04$ ($12,0-12,4$) мм); 25.06.1988 г. - в дупле дуба пушистого на высоте 4 м, 4 11-дневных птенца. Выводок встречен 31.05.1977 г.

Большая синица (*P. major*). Оседлая птица. Придерживается тех же биотопов, что и лазоревка. Гнездовая плотность 3-8 пар/10 га, зимой 20-25 особей/км.

Обыкновенная пищуха (*Certhia familiaris*). Встречается на зимовке, в основном в лесных насаждениях (до 2 особей/км) с 9.09. Обычна до марта.

Домовый воробей (*Passer domesticus*). Оседлый вид. На гнездовании многочислен в населенных пунктах. В заповеднике нерегулярно встречается в негнездовое время на морском берегу, окраинах лесных массивов стайками до 6 птиц.

Полевой воробей (*P. montanus*). Оседлая птица. Гнездится в постройках (здания, каменные стены), реже в искусственных гнездовьях. Обычен. В заповеднике встречается на послегнездовых кочевках в тех же биотопах, что и предыдущий вид, стайками до 20 особей.

Зяблик (*Fringilla coelebs*). Гнездится подвид *F.c. solomkoi*, зимует *F.c. coelebs*. Встречается в местах с древесной растительностью (7-8 пар/10 га, зимой до 37 особей/км). Прилет птиц местного подвида в марте (пение с 10.03, средняя дата начала - 14.03), в этом же месяце добывались зяблики европейского подвида.

Вьюрок (*F. montifringilla*)*. Нерегулярно зимует, редок. Наблюдался в парке Никитского сада с начала ноября до начала марта.

Обыкновенная зеленушка (*Chloris chloris*). В районе исследований встречается круглый год. Гнездовой биотоп - древесная, преимущественно хвойная, растительность (в можжевельном лесу 0,4-0,8 пар/10 га). Зимой встречается в насаждениях всех типов (3-38 особей/км), а также в открытом ландшафте.

Чиж (*Spinus spinus*). Нерегулярно зимует в можжевельных насаждениях с участием земляничника мелкоплодного, семенами которого питается (около 200 птиц); за пределами заповедника встречается на участках с разнообразной древесно-кустарниковой растительностью и в открытых биотопах. Регистрируется с 13.10,

обычен до февраля.

Черноголовый щегол (*Carduelis carduelis*). Встречается круглогодично, гнездится в насаждениях разных типов (0,1-0,4 пар/га). Зимой более обычен в садах, парках (в Никитском саду до 60 особей/км) и открытых биотопах.

Коноплянка (*Acanthis cannabina*). Регистрируется круглый год, гнездится на разреженных участках можжевельного леса (1,2 пар/10 га). Зимой обычна в культурном ландшафте, в заповеднике очень редка. Явно пролетные птицы (стайками до 20-40) встречались в середине апреля и со 2.10 по 18.11.

Обыкновенный клест (*Loxia curvirostra*). Нерегулярно встречается на кочевках. Редок. Наблюдался в можжевельно-дубовом лесу заповедника и парке Никитского сада стайками до 7 птиц с 8.04 по 6.11.

Обыкновенный дубонос (*Coccothraustes coccothraustes*)*. Редкий зимующий вид. Наблюдался в парках и населенных пунктах с 9.11 по 23.03.

Горная овсянка (*Emberiza cia*). Оседлая птица, гнездится на разреженных участках можжевельного леса, открытых каменистых склонах (1,2 пар/10 га); зимой встречается в разреженных насаждениях и в открытых биотопах (3 ос./км).

Тростниковая овсянка (*E. schoeniclus*)*. Очень редкий пролетный вид. Известны 2 апрельские встречи в окрестностях заповедника (открытые биотопы).

Таким образом, орнитофауна заповедника "Мыс Мартьян" и его ближайших окрестностей включает 154 вида, из них в пределах территории, акватории и воздушного пространства заповедника зарегистрировано 130 видов птиц, или 84,4 %.

Установлено гнездование 39 видов (25,3 % орнитофауны района), в т.ч. 27 - на территории заповедника. Преимущественно, или облигатно перелетными являются 18, остальные - круглогодично (вопрос о степени оседлости местных популяций ряда видов требует уточнения). Относительно высокое видовое богатство свойственно только орнитокомплексу древесно-кустарниковых биотопов (лес, редколесья, парки: 27 видов). Крайне незначительно количество видов, населяющих открытые ландшафты (1-2), а также береговые и скально-береговые местообитания (6); 8 видов синантропны.

Зимняя орнитофауна включает 77 видов (50 %), в т.ч. 61 - в заповеднике. Количественно доминирует древесно-кустарниковый орнитокомплекс (38 видов); резко возрастает видовое разнообразие гидрофильных птиц (32 вида), составляющих основу зимнего орнитокомплекса морской акватории и побережья.

Пролетные птицы - самая многочисленная

и екологічески разнородная группа (не менее 88 видов, или 57,1 % орнитофауны, из них в заповеднике - 75). В качестве временных местобитаний для кормежки и отдыха этими птицами используются преимущественно древесно-кустарниковые биотопы и морской берег, а за пределами заповедника - также искусственные водоемы. Не менее 23 видов образуют группу летнекочующих и летнезалежных птиц, не гнездящихся в изучаемом районе. Большинство из них составляет летний орнитокомплекс побережья и морской акватории.

Література

Костин Ю.В. Птицы Крыма. М.: Наука, 1984.-240 с.
 Ларина Т.Г. Флора и растительность заповедника "Мыс Мартьян" // Тр. гос. Никитск. ботан. сада. 1976. 70. С. 45-62.
 Цвельх А.Н. Сезонная смена популяций зарянки *Erithacus rubecula* в Крыму: исследование особенностей окраски и заостренности крыльев // Рус. орнит. журн. 1993. 2, вып. 2. С. 209-213.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ ЗВИЧАЙНОГО БОРИВІТРА НА ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ПРИКАРПАТТІ

А.І. Гузій

Природний заповідник "Розточчя"

Прикарпатська географічна область відноситься до Українсько-Карпатської провінції Карпатської гірської країни (Цысь, 1968). Вона пролягає вздовж Зовнішніх Карпат із північного заходу на південний схід, від Дністровсько-Санського межиріччя до Буковинських Карпат (Маринич та ін., 1985). Наші дослідження проводились у широколистяній лісовій смузі області, зокрема в Самбірському та Мостинському адміністративних районах. Тут ми виділяємо три основні типи (стації) місцепроживання виду: острівні ліси, захисні лісосмуги вздовж заліз-

ниць і деревно-чагарникові куртини. Острівні ліси являють собою грабові діброви і судіброви, в підліску яких домінують ліщина, черемха, бересклет та інші чагарники. Висота першого ярусу (дуб черешчатий) у стиглому віці - 17-22 м. Захисні лісосмуги представлені стрічковими насадженнями шириною 20-40 м, що складаються із 5-20 рядів деревно-чагарникових порід (дуб черешчатий, ясени звичайний і зелений, яблуня лісова, клен гостролистий, липа дрібнолиста, ліщина, глід, терен та ін.). Висота першого ярусу дорівнює 13-17 м. Деревно-чагарникові куртини є непридатними для сільськогосподарського користування угіддями. Площі окремих ділянок по 0,4-0,5 га. Вони дифузно "розкидані" серед агроценозів. Тут ростуть глід, бузина чорна та червона, терен, груша, яблуня, дуб черешковий та інші породи.

Таблиця 1

Гніздова динаміка чисельності звичайного боривітра в різних типах умов місцепроживань Північно-Західного Прикарпаття, кількість пар/100 га.

Роки	Острівні ліси	Захисні лісосмуги	Деревно-чагарникові куртини
1980	7	14	110
1981	6	12	115
1982	8	14	133
1983	5	8	132
1984	6	9	120
1985	6	8	110
1986	9	12	135
1987	5	7	95
1988	6	10	93
1989	7	9	97
1990	7	10	95
середня багаторічна щільність	6,6	10,6	112,2

Гніздова щільність боривітра і її динаміка у розглянутих місцепроживаннях наведена у табл. 1.

Видно, що найвища щільність птахів в деревно-чагарникових куртинах (86,7 %), значно нижча - у захисних лісосмугах (8,2 %), і мінімальна - в острівних лісах (5,1 %). На наш погляд, така картина є закономірною. Деревно-чагарникові куртини є найзручнішим місцем поселення птахів, так як тут вони знаходять і схованки для гніздування, і їжу поруч. В острівних лісах соколи поселяються у зовнішній смузі лісостанів. Привертає увагу і динаміка чисельності птахів. До 1986-1987 рр. щільність виду динамічно ко-

Таблиця 2
Гніздові фенофази звичайного боривітра на Прикарпатті (6 гнізд, Самбірський район). Під спостереженням знаходилось по 2 гнізда в рік.

Фенофази	Роки спостережень		
	1989	1990	1991
Початок відкладання яєць	8.05 22.05	2.06 17.05	3.06 13.05
Кількість яєць в кладках	6 5	5 6	6 5
Початок прокльовування пташенят	6.06 20.06	29.06 25.05	21.07 11.06
Кінець прокльовування пташенят	12.06 27.07	4.07 19.05	6.07 16.06
Кількість пташенят, що проклюнулись	5 5	4 5	5 5
Початок вильоту пташенят з гнізд	7.07 21.07	30.07 17.06	30.07 14.07
Кінець вильоту	9.07	3.08	2.09

ливалася, а до 1990 р. - помітно знизилась. Якщо співставити середні показники щільності за останні чотири роки з даними за період з 1980 по 1986 рр., то отримуємо таку картину. Середня щільність птахів острівних лісів знизилась з 6,7 до 6,2 ос./100 га (-0,5 ос.), захисних лісосмуг відповідно з 11,4 до 9,0 (-2,4 ос.) і деревно-чагарникових куртин з 122,1 до 95,0 ос. (-27,1 ос.). Насторожує загальне зниження щільності птахів. Особливо помітно це в оптимальних умовах проживання виду. Звідси можна зробити висновок про те, що в місцях мінімальної щільності популяція боривітра більш стабільна, ніж в оптимальних умовах проживання, де його

чисельність досягає максимальних величин. Очевидною є зворотна непропорційна залежність між високою щільністю птахів і стабільністю їх популяцій.

Нижче зупинимось на особливостях біології звичайного боривітра.

Приліт птахів на Прикарпатті спостерігається у кінці березня - на початку квітня. Дати гніздових фенофаз наведені у табл. 2.

Відкладання яєць починається в першій декаді (16,6 %) і в середині (50 %) травня і на початку червня (33,4 %). У кладках нараховується по 5-6 яєць, вихід пташенят з яких складає близько 90 %. Насиджування кладок триває в середньому 28 діб. Різниця між початком і кінцем прокльовування пташенят - 5-6 діб. Перші 2-3 пташенят з'являються майже одночасно, інші - з інтервалом в дві доби. Оскільки відомо, що звичайний боривітер відкладає чергове яйце через 48 годин (Зубаровський, 1977), то ймовірно, що насиджування кладки починається з 2-3 яйця. В гнізді пташенята перебувають 31-34 (35) діб. Якщо кінець прокльовування відстоїть від початку цієї фази на 5-6 діб, то до часу їх вильоту цей відрив скорочується наполовину і становить 2-3 доби. У різні роки пташенята залишали гнізда з середини червня до кінця серпня, в більшості випадків - впродовж липня.

Осінній відліт птахів спостерігався в середині вересня - на початку жовтня. Поодинокі особини зустрічались на зимівлі.

Література

- Зубаровський В.М. Фауна України. Т. 5. Птахи. Вип. 2. Хижі птахи. - К.: Наукова думка, 1977. 328 с.
Маринич А.М., Пашенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Української ССР. Ландшафти і фізико-географічне районування. - К.: Наукова думка, 1985. 224 с.
Цысь П.Н. Украинские Карпаты //Физико-географическое районування Української ССР. - К.: Изд-во Киев. ун-та, 1968. С. 569-579.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЧАЙКОВЫХ ПТИЦ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

А.Г. Руденко

Черноморский биосферный заповедник

Вопросы экологии колониально гнездящихся птиц издавна привлекают внимание широкого круга орнитологов. Среди них чайковые - наиболее популярная и глубоко изученная группа. Повышенный интерес к ним можно объяснить исключительной ролью этих птиц в биоценозах, значением в природоохранной и хозяйственной деятельности человека. Большое значение имеет работа с чайковыми птицами в выработке отдельных чисто теоретических вопросов биологии, особенно теоретических аспектов колониальности у птиц (Зубакин, 1985). Будучи перелетными птицами, чайковые являются потенциальными переносчиками радиоактивных веществ и возбудителей заболеваний, опасных для людей. Они являются основным резервуаром для ряда арбовирусов и вируса орнитоза (Маликова и др., 1976), дефинитивными хозяевами некоторых гельминтов (Смогоржевская, 1982; Смогоржевская и др., 1988). Необходимость контроля всех подобных процессов заставляет ученых интенсивно изучать этих птиц.

Возможность сбора массового материала о биологии гнездования, характере внутривидовых и межвидовых отношений, питания и кормового поведения, демонстрационного поведения, возможность массового мечения с целью разработки вопросов популяционной экологии способствует всестороннему исследованию чайковых. Поэтому литература, посвященная их экологии и поведению, крайне обширна.

Учитывая большое разнообразие вопросов, освещенных в огромном количестве опубликованных статей и монографий по чайковым птицам, нами решено рассмотреть в данной работе историю изучения чайковых птиц в исследуемом регионе. Ограничиваясь такими рамками, мы несколько не умаляем значения классических работ тех орнитологов, которые первыми начали детально изучать экологию, поведение и значение чайковых (Скребицкий, 1936, 1939, 1940; Модестов, 1943, 1967; Исаков, 1948; Демьенев и др., 1953; Долгушин, 1962; Тинберген, 1973 и др.).

В конце XVIII и в XIX вв. появились работы, в которых имеются сведения о встречах, численности, распределении и фенологии отдельных чайковых птиц в Причерноморье. О встречах чайки-хохотуньи (*Larus cachinnans*), наиболее

распространенного вида современности, упоминает К.И. Габлиц (1785), указывая, что этот вид встречается около берегов моря и на Сиваше. По данным Г. Радде (1855) эта чайка гнездится на Сивашах. Об оседлости вида говорит И.И. Шатилов (1888). Факт гнездования описанием встречи молодых птиц подтверждает И.Ф. Кесслер (1860).

Другие крупные, так называемые белоголовые, чайки (сизая (*L. canus*), клуша (*L. fuscus*), большая морская (*L. marinus*)) отмечены И.И. Шатиловым (1888), Г. Радде (1855). Особую ценность представляют отрывочные сведения о многочисленных интересных видах Северного Причерноморья и Черноморского заповедника - черноголовой чайке (*L. melanocephalus*) и морском голубке (*L. genei*). О черноголовой чайке упоминает А. Дрессер (Dresser, 1878) в своей работе "Птицы Европы"; как кочующая птица Сиваша она отмечена И. Шатиловым и Г. Радде. Статус морского голубка к тому времени был уже безошибочно определен: гнездящийся вид, зимующий на Сиваше и в Крыму в теплые зимы (Радде, 1855; Шатилов, 1888).

Сведения о некоторых птицах юга Украины, в том числе и чайках (хохотунья, морской голубок, озерная чайка (*L. ridibundus*), моевка (*Rissa trydactyla*)), можно найти в работах П. Палласа (1796, 1831). Озерная чайка, по его словам, с берегов Черного и Азовского морей залетает в Крым.

Из литературных источников середины XIX в. представляет интерес известная работа А. Нордманна (Nordmann, 1840), где содержатся указания о некоторых видах чайковых. Он пишет о гнездовании малой чайки (*Larus minutus*) по берегам соленых озер северного побережья Черного моря. Моевка - редкий зимующий вид, добыт Нордманном в Одессе. А.М. Никольский (1891) считает моевку для берегов Крыма в зимнее время случайно попадающим видом. Единственное указание о статусе черноголового хохотуна на Черном море, как случайного залетного вида, имеется в работе И. Шатилова (1888).

Об основных видах крачек Черного моря есть данные в работах выше перечисленных авторов (Шатилов, Габлиц, Паллас, Радде). Кроме того, о самой крупной крачке - чеграве (*Hydroprogne caspia*) - упоминает А. Нордманн (1840).

Примечательна полемика орнитологов (Никольский, Радде, Шатилов) о статусе полярной крачки (*Sterna paradisea*). Шатилов и Радде утверждают, что это гнездящаяся птица. Никольский категорически отрицает этот факт: "...совершенно невозможно допустить, чтобы эта крачка, гнездящаяся в странах высокого севера, могла встречаться летом в Крыму". А.А. Браунер (1898) присоединяется к точке зрения Радде и Шатилова, хотя и не утверждает, что это гнездящийся вид.

Как особый этап орнитологических наблюдений в Северо-Западном Причерноморье необходимо выделить период исследований А.А. Браунера и И.К. Пачоского.

Работы А.А. Браунера охватывают период от конца XIX в. до первой четверти XX в. В 1897 г. он выпускает "Краткий определитель птиц степной полосы России", в котором кроме определительных признаков приводит сведения о местах гнездования. В 1894 и 1898 гг. выходят его "Заметки о птицах Херсонской губернии" и "Заметки о птицах Крыма", где указывается статус видов, приводятся конкретные данные о местах гнездования, биологии отдельных видов чайковых птиц, даются описания возрастных нарядов, имеются данные о питании таких видов, как чайка-хохотунья, сизая чайка.

В этой же работе Браунер возобновляет дискуссию о полярной крачке. Он видел единственный экземпляр в частной коллекции чучел. Крачка эта была добыта у Сиваша.

А.А. Браунер (1899), как и И.К. Пачоский (1909) ставит в своих многочисленных работах вопрос о вредных и полезных птицах и об их сельскохозяйственном значении в Херсонской губернии. Объединяя чаек под общим названием "мартыны", А.А. Браунер отмечает, что они часто питаются насекомыми и их личинками, особенно вредными прямокрылыми. В период весенней обработки полей мартыны собираются за плугом, выбирая насекомых. Зимой стаи мартынов вылетают на поля для ловли грызунов. А.А. Браунер делает заключение о несомненной пользе чаек и крачек и предлагает Днепровскому охотничьему обществу, которое взяло под свое покровительство мартынов (Михеев, 1899), запрещая их стрелять, организовать фактическую защиту чаек во время откладки яиц и их насиживания. Чайки в этот период особенно нуждаются в охране, так как местные крестьяне и рыбопромышленники истребляют их яйца тысячами. Браунер предлагает осуществлять охрану силами пограничной стражи с 20 апреля по 1 июля на островах Ягорлыцкого залива. Это одна из первых рекомендаций орнитолога по охране колониальных чайковых птиц.

Сведения о питании крачек вредными жуками и другими насекомыми можно найти в работе Р.Н. Михеева "Крячок и его значение в сельском хозяйстве" (1893).

Работы И.К. Пачоского ценны не только своим глубоким научным содержанием, но и тем, что материал для них собран в основном на территории Херсонской губернии. Однако острова Тендровского и Ягорлыцкого заливов (места массового гнездования чайковых) им не изучались.

И.К. Пачоский уточняет видовой состав и статус чайковых птиц (1906, 1911), ставит вопрос об их сельскохозяйственном значении (1909) и охране (1900).

В "Объяснительном каталоге Естественно-Исторического музея Херсонского губернского земства" И.К. Пачоский дает характеристику озерной чайке, хохотунье, речной крачке (*Sterna hirundo*) как наиболее обычным и многочисленным видам. Приводит данные о питании этих птиц. Отмечает, что моевка очень редка на пролете. Всего в каталоге отмечено 14 видов чайковых птиц.

И.К. Пачоский первый начал вскрывать птиц и анализировать содержимое желудков. В работе "Материалы по вопросу о сельскохозяйственном значении птиц" (1909) он приводит данные по питанию 51 экземпляра 11 видов чайковых птиц. Делает вывод о полезности многих из них.

Работа Д.А. Подушкина (1912) "Заметки о перелетах и гнездовании птиц в окрестностях Днепровского лимана" относится к тому же периоду, что и работы И.К. Пачоского. В ней описываются характер перелетов и гнездование 200 видов птиц, в том числе - 13 чайковых. Орнитологические исследования проводились им в 1903-1906 гг. главным образом возле г. Очакова и в его окрестностях, на Березанском лимане, острове Березань, Кинбурнской косе и экономии Мохортово. Поморники, клуша, сизая и малая чайки, болотные крачки отмечались им как пролетные, сизая чайка - зимующий, хохотунья - оседлый вид. Черноголовая и озерная чайки, черноносая (*Gelochelidon nilotica*), малая (*Sterna albifrons*) и речная крачки отмечены как гнездящиеся на Березанской косе и островах Черного моря. Утверждение о гнездовании озерной чайки на островах в Ягорлыцком заливе является, вероятно, ошибочным.

Работы выдающихся ученых И.К. Пачоского и А.А. Браунера способствовали формированию мнения ряда известных зоологов о необходимости создания на островах Сиваша и Черного моря птичьих заповедников. Впервые оно прозвучало в 1924 г. в докладе Л.А. Портенко.

В период, предшествовавший созданию запо-

ведника, Л.А. Портенко, Г. Наумовым, А.Н. Формозовым, С. Снегиревским, Девятовой-Шостенко и Левиной, В.Г. Авериним и другими был предпринят ряд экспедиций в эти районы. Результаты их оформлялись в цикле статей, в которых, как правило, наряду с описанием уникальности мест, предполагаемых к заповеданию, перечисляется богатый состав орнитофауны. Это позволяет получить представление о видовом составе чайковых птиц в это время и об их относительной численности.

Так, Л.А. Портенко (1925а, 1925б) на II съезде зоологов, анатомов и гистологов СССР говорит о массовом гнездовании на о. Джарылгач таких видов, как хохотунья, морской голубок, пестроногая (*Thalasseus sandvicensis*), чайконогая (*Gelochelidon nilotica*) и речная крачка. Г. Наумов (1926), характеризуя о. Орлов Тендровского залива, пишет: "Остров этот, буквально, усыпан гнездами так, что они попадаются во многих местах через 3-4 шага... Эти гнезда почти исключительно чаек и крачек". Обеспокоены авторы и опустошительной деятельностью рыбаков и местных жителей, собирающих яйца чаек и крачек для своих нужд.

Эта же проблема отражена в работе А.М. Никольского (1923) "Сбор яиц крачек на островах Черного моря".

Таким образом, работы этого периода пронизаны призывом к охране уникальных островных орнитокомплексов, большая часть которых представлена чайковыми птицами.

Работы периода 20-40 гг. имеют в основном одну направленность - народнохозяйственное значение отдельных видов чайковых птиц. К сожалению, основная часть работ содержит материалы, собранные на территории Присивашья и Сиваша (Воронцов, 1937; Шевченко, 1937; Иваненко, 1936; Андреев, 1940; Шарлемань, Шуммер, 1930; Шарлемань, 1928) и лишь отдельные работы (Браунер, 1929; Шарлемань, 1929) касались приморских заповедников, и то, в основном, о. Джарылгач.

В работах А.Б. Кистяковского (1959) "Сельскохозяйственное значение чаек (Laridae)" имеются данные 1929 г., собранные на территории Черноморского заповедника.

Обширная работа Е.М. Воронцова "К познанию орнитофауны Присивашья и Сиваша" лишь частично касается чайковых птиц. Дается статус 14 видов в систематическом списке птиц, а также влияние различных факторов на гнездование колониальных видов.

Экологией чаек и крачек и их влиянием на биоценозы детально занимался в 1934-1935 гг. В.В. Шевченко. Им детализированы экологические условия существования чаек и крачек в При-

сивашье, их питание и способы добычи корма, сельскохозяйственное значение отдельных видов (черноголовая чайка, чайконогая крачка, хохотунья, черная крачка (*Chlidonias nigra*)).

Анализ пищи показал значительное влияние чаек и крачек на биоценозы суши. Уничтожая вредителей полевых и огородных культур, они являются полезными для сельского хозяйства, а подбирая трупы мелких животных, играют роль санитаров в природе. Проанализировав огромное количество погадок (13436), Ф.А. Киселев (1951), как и Т.Л. Бородулина (1949), пришел к мнению об исключительной полезности хохотуньи в сельском хозяйстве. Особенно велика ее роль в уничтожении грызунов (сусликов и полевков).

Положительное сельскохозяйственное значение хохотуньи отмечено и в более ранних работах (Мензбир, 1895; Браунер, 1903, Пачоский, 1909). Кроме перечисленных литературных источников необходимо также отметить работу А.Г. Дюнина (1948) "Чайка хохотунья на юго-западном Каспии", хотя район исследований, освещенный в ней, и не относится к изучаемому региону, однако работа содержит ценные сведения о биологии вида и элементах социального поведения хохотуньи в гнездовой колонии и кормового поведения (хищничества). Как и предыдущие авторы, А.Г. Дюнин считает хохотунью полезным видом и предлагает использовать ее в качестве одного из факторов биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Биологии гнездового периода и сельскохозяйственному значению хохотуньи посвящена работа И.Д. Иваненко (1936). Автор приводит данные по численности и размещению чайки на островах Сиваша, определяет успех гнездования в отдельных колониях. Однако основная тема статьи - выяснение роли чайки-хохотуньи в биоценозах с точки зрения полезности вида в народном хозяйстве. И.Д. Иваненко определяет численность уничтоженных хохотуньями грызунов за 3,5 месяца.

В начале 50-х гг. опубликованы работы М.А. Воинственского (1950) о птицах дельты Дуная и Л. Назаренко (1957), изучавшего фауну низовьев Днестра. Выходит "Определитель птиц УССР" М.А. Воинственского и А.Б. Кистяковского (1952), работа А.И. Гизенко (1957) "Материалы по экологии и численности птиц Лебяжьих островов", в которых описывается экология отдельных видов чайковых птиц.

В это же время появляются работы А.И. Пахульского (1951, 1957) о рыбацких птицах и их роли в рыбном хозяйстве. Своеобразная трактовка роли рыбацких птиц, в том числе и чайковых, как вредителей рыбного хозяйства,

выраженная в оценке приносимого ими вреда, не нашла поддержки у многих орнитологов, более детально изучающих питание рыбацких птиц. Так, в своей книге "Рыбацкие птицы Украины" Л.А. Смогоржевский (1959) реабилитирует черноголового хохотуна (*Larus ichthy-aetus*), малую крачку и другие виды.

Работа Б.К. Штегмана (1948) объясняет некоторые особенности современного распространения целого ряда чаек: черноголового хохотуна, морского голубка, черноголовой чайки и др. Автор делает вывод, что данные виды птиц в истории своего формирования связаны с древним морем Тетис.

В 1960 г. выходит книга М.А. Воинственского "Птицы степной полосы Европейской части СССР (о современном состоянии орнитофауны и ее происхождении)". Автор анализирует особенности распространения наиболее массовых видов чаек и крачек, обитающих в степной полосе Европейской части СССР, происхождении этих видов, приводит сведения об ископаемых остатках упомянутых видов.

В главе "История орнитофауны степной полосы Европейской части СССР" М.А. Воинственский рассматривает проблемы происхождения и закономерности развития орнитофауны степей. Он анализирует олигоценовую, миоценовую, киммерийскую, позднеплиоценовую, плейстоценовую орнитофауну.

Обобщение огромного числа данных по биологии, распространению и хозяйственному значению чайковых птиц Украины явилась глава по этой группе книги А.Б. Кистяковского (1957) "Фауна Украины. Птицы". Он работал на островах Черноморского заповедника в конце 1920-х гг. По сути, некоторые материалы в полевых очерках - это первые достоверные данные о чайковых птицах Черноморского заповедника.

Особым этапом изучения чайковых птиц в Северном Причерноморье являются работы орнитологов Черноморского заповедника.

Первая обширная сводка по чайковым птицам Черноморского заповедника появляется в 1950 г. (Клименко, 1950а, 1950б). В "Материалах по фауне птиц Черноморского заповедника" М.И. Клименко указывает 16 видов чайковых птиц, отмечаемых в районе Черноморского заповедника. Автор приводит статус этих видов, фенологию пролетов и места гнездования. 6 из 16 видов указаны как пролетные, из их числа 5 видов встречаются и в зимний период (малая и сизая чайки, клуша, моевка), 10 гнездящихся в районе заповедника (черная и белокрылая крачки (*Chlidonias leucoptera*) - Днепровские плавни) и на заповедных островах.

Экологии гнездящихся видов чайковых Чер-

номорского побережья посвящена вторая работа М.И. Клименко. Он дает характеристику условий обитания чайковых, их видовой состав и распределение по островам, особенности экологии 8 гнездящихся видов в Черноморском заповеднике, межвидовых отношений в колониях.

М.И. Клименко впервые обратил внимание на тот факт, что чайка-хохотунья, будучи очень полезным видом района Сиваша, Присивашья и Крыма, в районе Черноморского заповедника оказывается нежелательным компонентом биоценозов островов: "Вследствие хищнических наклонностей хохотуньи прочие виды чайковых избегают гнездиться в непосредственной близости от них... часты случаи вытеснения хохотуньями черноголовых чаек и морских голубков из наиболее удобных для них гнездовых участков". Им же впервые был сформулирован утилитарный подход к охране черноголовой чайки как к виду, приносящему пользу сельскому хозяйству: "Большая практическая ценность инсектофагов - черноголовых чаек и черноносых крачек, очищающих приморские степи от вредителей сельскохозяйственных культур, вызывают необходимость не только охраны этих видов, но и применение мероприятий, направленных к увеличению их численности".

Результаты специальных исследований, проведенных Б.В. Сабиневским в 1954-1956 гг., послужили основанием для разработки комплекса мероприятий по изгнанию хохотуньи из некоторых районов заповедника (Сабиневский, 1958).

Хозяйственное освоение одних островов и заповедание других привело к быстрому росту численности азово-черноморской популяции хохотуньи (Сабиневский, 1965, 1966). Будучи агрессивным, хищничающим видом, хохотунья находится в постоянном межвидовом конфликте с другими компонентами островной орнитофауны. Вся современная азово-черноморская популяция хохотуньи сосредоточена в трех местах и состоит из трех микропопуляций: черноморской, центрально-сивашской и сары-булатской. Как и ранее, Б.В. Сабиневский призывает к сокращению всей азово-черноморской популяции чайки-хохотуньи на значительном пространстве, что может устранить возможное воздействие этого вида на природные комплексы и создать условия для массового гнездования мощного инсектофага - черноголовой чайки.

В конце 50-х - начале 60-х гг. орнитологические исследования в заповеднике были направлены на изыскание способов использования отдельных видов чайковых (черноголовая чайка, чайконосная крачка) в интересах народного хозяйства. Этому принципу в основном подчинены биотехнические мероприятия как по сокра-

щению численности популяции чайки-хохотуньи, так и по увеличению численности и расширению гнездового ареала черноголовой чайки. К 1953 г. ее гнездовые колонии размещались только на о. Орлове в Тендровском заливе. В 1957-1959 гг. Б.В. Сабиневский изучал экологию черноголовой чайки. Им разработаны мероприятия по созданию условий для ее гнездования и формированию новых популяций этого вида.

1960-м г. датирован второй отчет Б.В. Сабиневского по чайковым птицам: "Экология крачек, гнездящихся в Черноморском заповеднике". В него вошли материалы, собранные автором в течение 10 лет (с 1951 г.). Основной целью изучения экологии крачек, как и в предыдущих работах, было определение хозяйственного значения чайковых, в данном случае ихтиофагов, в местах их массового гнездования. Автор делает вывод о том, что в условиях Черноморского заповедника пестроносая крачка является опасным ихтиофагом и предлагает сокращать ее численность путем отстрела взрослых птиц и сбора яиц. Особого покровительства заслуживает чайконосная крачка. Необходимо принять меры к недопущению дальнейшего сокращения ее численности.

Анализ гнездового периода, состояния популяций чайковых птиц был предложен Т.Б. Ардамацкой. Результаты этих исследований обобщены в двух отчетах ("Черноголовая чайка в Северном Причерноморье" (1971-1975) и "Роль чайковых в биоценозах Черноморского заповедника (1978)), а также большом числе статей (Ардамацкая, 1974а, 1974б, 1975а, 1975б, 1975в, 1975г, 1976а, 1976б, 1977а, 1977б, 1977г, 1978, 1981а, 1981б, 1982, 1984, 1985, 1986, 1988, 1989 и др.).

Т.Б. Ардамацкой впервые получены данные о роли отдельных видов чайковых птиц в биоценозах, описаны межвидовые и внутривидовые отношения чайковых, эпизоотическая обстановка на островах (Греков, и др., 1975).

На рубеже 60-70 гг. произошло общее расширение ареала некоторых видов чайковых. Морской голубок и пестроносая крачка найдены на гнездовании на Молочном лимане (Филонов, Лысенко, 1971). Граница гнездового ареала черноголовой чайки отодвинулась на восток, причем охватила не только побережье Азовского моря, но и западные районы Калмыкии (Чограйское водохранилище, восточный Маныч) (Кривенко и др., 1973). Здесь найдено 2 колонии черноголовой чайки (всего 97 гнезд). Численность ее здесь увеличилась к 1973 г. до 750 пар, а в 1978 г. составляла 334 пары (Кривенко, Любаев, 1981).

В 1973 г. В.А. Зубакин вновь проводит ис-

следования чайковых птиц на о. Китай. В этот период там гнезилось 2 вида - черноголовый хохотун и хохотунья. Ранее гнездившаяся здесь чеграва найдена не была. Автор изучает успех гнездования этих видов, определяет факторы, от которых он зависит.

Необходимости заповедания Чонгарских островов, как места массового гнездования чайковых птиц, посвящены 2 работы В.А. Зубакина и Ю.В. Костина (1975, 1977). Здесь гнездятся морской голубок, черноголовая чайка, хохотунья, малая крачка, чайконосная, речная крачки, чеграва.

Диссертационная работа В.А. Зубакина (1976) "Сравнительная экология колониального гнездования чайковых птиц" выполнена в основном на материале, собранном в Черноморском заповеднике и Сивашах. В ней рассмотрены теоретические аспекты колониальности чайковых, эволюция ее возникновения. Развитие колониальности у чайковых, по мнению В.А. Зубакина, шло разными путями и привело к возникновению 2 типов колониальности: факультативно-облигатно-колониальных видов.

Особое мнение высказывает автор о возникновении колониальности у черноголовой чайки - агрессивной птицы, склонной к каннибализму, чутко реагирующей на фактор беспокойства. Предполагается, что колонии этого вида могли возникнуть лишь в зонах "экологического комфорта", где беспокойство даже со стороны пернатых хищников было минимальным".

Экологию гнездящихся видов чайковых птиц северо-западного побережья Азовского моря и Сиваша изучает В.Д. Сиохин (1980, 1981 и др.). Исследованы 9 гнездящихся видов чайковых. Изучены их территориальное распределение и динамика численности, межвидовые отношения, связи колоний с растительностью, питание и трофические связи, практическое значение чайковых птиц. Даны рекомендации по охране.

Новым и наиболее актуальным в настоящее время направлением в изучении чайковых видов птиц этого региона является выяснение места их в островных орнитокомплексах, значение в трофических цепях околосредных экосистем. В.Д. Сиохин выделяет три группы видов чайковых по приуроченности к кормовым участкам:

1) добывают корм в водных и литоральных экосистемах (черноголовый хохотун, чеграва, пестроносая и малая крачки);

2) в основном энтомофаги, кормовые участки которых находятся в биоценозах приморской степи (черноголовая чайка, чайконосная крачка);

3) кормовые участки находятся в наземных и водных экосистемах (хохотунья, речная крачка).

Делается вывод о том, что чайковые птицы Присивашья являются одним из важных источников пополнения водоемов биогенными веществами и связующим звеном между наземными и водными биоценозами (Сюхин, 1981).

Обширной сводкой современного состояния орнитофауны Крымского полуострова является книга Ю.В. Костина (1983) "Птицы Крыма". Автор обобщает имеющиеся литературные сведения о 20 видах чайковых и описывает современное состояние гнездящихся и пролетных видов, их фенологию, численность, питание и элементы поведения. Детально описана гнездовая биология черноголового хохотуна, хохотуньи, чегравы и др.

Итогом накопленных ранее материалов по колониальным видам ржанкообразных птиц стала коллективная монография "Колониальные гидрофильные птицы юга Украины" (1988). Наряду с общей характеристикой видового состава и численности колониальных птиц в книге имеются подробные экологические очерки по 10 гнездящимся чайковым юга Украины. В очерках подробно приведены данные о численности и распространении видов, описаны гнездовые станции, размножение, миграции, неблагоприятные факторы существования, хозяйственное значение и охрана видов.

Из наиболее поздних работ по чайковым Черноморского заповедника необходимо отметить публикации В.А. Бузуна (1984, 1987, 1989). Это статьи этологического направления. Работы 1984 и 1989 гг. посвящены анализу кормового поведения чайковых (морской голубок, озерная, черноголовая чайки, хохотунья), а статья 1987 г. - о поведении черноголовой чайки в период формирования колоний и на ранних стадиях гнездования.

Район обитания азово-черноморской популяции чайки-хохотуньи хорошо освоен человеком и находится под все возрастающим прессом антропогенных воздействий, что ведет к нарастанию процессов синантропизации в этой популяции. Свалки пищевых и бытовых отходов могут играть все возрастающую роль в питании хохотуньи.

Этой проблеме посвящены наши работы (Трубка, 1987; Руденко, 1987; Трубка, 1989), в которых описывается кормовое поведение хохотуньи на свалках. Этот вид выработал в процессе кормления на свалках ряд ценных приспособлений (клептопаразитизм), повышающих успех кормодобывания.

Влияние антропогенных преобразований на население серебристой чайки проявляется прежде всего в улучшении кормовых условий, открытии доступа к новым объектам питания.

Важным направлением в изучении путей пролета, мест зимовок, сезонного размещения, демографических параметров популяций является кольцевание птиц. Впервые на территории Черноморского заповедника кольцевание было применено А.Б. Кистяковским в 1929 г. До 1940 г. в заповеднике было окольцовано свыше 2500 чайковых птиц.

Изучение миграций было продолжено М.И. Клименко (1950). Учитывая, что процессу кольцевания сопутствует обычно незначительный процент возврата колец, М.И. Клименко разработал методику отлова и мечения птенцов чайковых в широких масштабах (Клименко, 1950). Подлетающий молодняк загоняли в специальные тростниковые дворики. Уже к 1949 г. в заповеднике накопились данные, которые позволили сделать вывод о зимовках гнездящихся в заповеднике чайковых в бассейне Средиземного моря от Греции и Италии до Египта и у побережья Атлантического океана от Западной Африки до Балтийского моря (Клименко, 1951). В более поздней своей работе М.И. Клименко (1953) дает развернутую картину возвратов по 4 видам: хохотунье, черноголовой чайке, морскому голубку и пестроносой крачке. Результаты кольцевания позволили сделать вывод об оседлости хохотуньи и особенностях распределения на зимовках дальних мигрантов.

В середине 1950-х гг. биология и сезонное размещение черноголовой чайки и морского голубка, гнездящихся на островах Тендровского залива, были изучены еще недостаточно. В этот период опубликованы две статьи по этой тематике (Шеварева, 1955; Семенов, Сабиневский, 1957). Т.П. Шеваревой рассматривались некоторые стороны биологии черноголовой чайки, изученные методом кольцевания. Автор анализирует численность гнездящейся на островах популяции, количество полученных возвратов по годам и по возрастному составу. Детально описываются миграции с момента разлета птиц с гнездовых территорий на протяжении всего периода зимовки и весеннего подлета к колониям. Определено основное направления разлета на зимовку.

Данные о количестве гнездящихся в Черноморском заповеднике морских голубков, их кольцевании и возвратах колец, сезонном размещении приведены в статье С.М. Семенова и Б.В. Сабиневского (1957). Основная масса морских голубков, как и черноголовых чаек, зимует на Средиземном море (2 пункта: дельта Нила, Нижний Египет и о. Сицилия); на Черном и Азовском морях.

Накопленные материалы по кольцеванию были обобщены в нескольких работах Т.Б. Ар-

дамацкой (19746, 1975а, 19756, 1977в). В связи с увеличением числа возвратов колец, накопленных более чем за сорок лет, Т.Б. Ардамацкой удалось воссоздать более полную картину миграционного пути основных гнездящихся видов чайковых птиц заповедника.

В период 70-80-х гг. орнитологи Черноморского заповедника проводят углубленные экологические исследования отдельных видов чайковых птиц, анализируют динамику численности и видового состава (продолжают изучать роль отдельных видов в орнитоценозах островов, структуру островного орнитокомплекса (Руденко, Кабаков, 1988; Руденко, 1989, 1990, 1991а, 19916).

Литература

- Андреев Н.Ф. О биоценозе о. Китай (Сиваш) //Тр. научно-исследов. зоолого-биолог. ин-та. Изд-во Харьковск. ун-та. - 1940. Т. 8-9.
- Ардамацкая Т.Б. Чайки и заповедность //Охота и охот. х-во. - 1974а. №4. С. 7-8.
- Ардамацкая Т.Б. Сезонное размещение, миграции и биология пестроносой крачки в Северном Причерноморье //Мат-лы VI Всесоюзн. орнитол. конф. - М. 19746. Ч. II. С. 12-16.
- Ардамацкая Т.Б. Черноголовая чайка в Северном Причерноморье //Отч. по законч. теме. - 1975а. Инв. № 38. 93 с.
- Ардамацкая Т.Б. Миграции некоторых чайковых в Северном Причерноморье //Мат-лы Всесоюзн. конф. по миграциям птиц. Ч. 1. - М. 19756. С. 107-108.
- Ардамацкая Т.Б. Изменение численности чайковых птиц на островах Тендровского залива //Колониальные гнездовья околородных птиц. - М.: Наука. 1975в. С. 54-56.
- Ардамацкая Т.Б. Расширение гнездового ареала черноголовой чайки в Северном Причерноморье //Там же 1975г. С. 57-58.
- Ардамацкая Т.Б. Межвидовые отношения в колониях чайковых птиц на островах Тендровского залива //Групповое поведение животных. - М.: Наука. 1976а. С. 8-10.
- Ардамацкая Т.Б. Расширение ареала черноголовой чайки в связи с залетом во время миграции //Мат-лы IX Прибалт. орнитол. конф. - Вильнюс. 19766. С. 9-11.
- Ардамацкая Т.Б. Особенности гнездования различных видов чайковых птиц на островах Тендровского залива в 1976 г. //Тез. докл. VII Всесоюзн. орнитол. конф. - К.: Наукова думка. 1977а. С. 192-194.
- Ардамацкая Т.Б. Черноголовая чайка //Охота и охот. х-во. - 19776. № 2. С. 18-19.
- Ардамацкая Т.Б. Сезонное размещение и миграции чайковых, гнездящихся в Черноморском заповеднике //Сообщ. Прибалт. комиссии по изуч. миграций птиц. - 1977в. № 10. С. 87-113.
- Ардамацкая Т.Б. Роль чайковых в биоценозах Черноморского заповедника //Отч. по теме. - 1978. Инв. № 47. 102 с.
- Ардамацкая Т.Б. Методики обследования колониальных гнездовых околородных птиц Северного Причерноморья //Научные основы обследования колониальных гнездовых околородных птиц. - М.: Наука, 1981а. С. 26-30.
- Ардамацкая Т.Б. Размещение и численность озерной чайки в Северном Причерноморье//Распространение и численность озерной чайки. - М.: МОИП, 19816. С. 69-71.
- Ардамацкая Т.Б. Размещение и численность чегравы в Северном Причерноморье//Вестн. зоол. 1982. № 2. С. 65-66.
- Ардамацкая Т.Б. Гнездование утиных и ржанкообразных на островах Тендровского залива Черноморского заповедника //Орнитология. - М.: МГУ, 1984 Вып. 19. С. 41-49.
- Ардамацкая Т.Б. Поведение и степень агрессивности черноголовой чайки в моновидовых и смешанных колониях на островах Тендровского залива //Теоретич. аспекты колониальности у птиц. - М.: Наука, 1985. С. 8-11.
- Ардамацкая Т.Б. Сложность учета чайковых птиц в смешанных колониях на островах Тендровского залива //Сб. Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. - М., 1986. Ч. 1. С. 95-97.
- Ардамацкая Т.Б. Острова Черноморского и Джарылгачского заливов //На птичьих островах. - К.: Урожай, 1989. С. 41-71.
- Ардамацкая Т.Б., Вакаренко В.И., Петрусенко А.А. //Экология и поведение птиц. - М., 1988. С. 76-88.
- Бородулина Т.Л. Сельскохозяйственное значение чайки хохотуни в прибрежных степях северного Крыма //Охрана природы, 1949. № 7.
- Браунер А.А. Заметки о птицах Херсонской губернии //Записки Новороссийского об-ва естествоиспытателей, 1894. Т. XIX. Вып. 1. С. 39-93.
- Браунер А.А. Краткий определитель дичи степной полосы России. Птицы. Т. 1. - Херсон, 1897.
- Браунер А.А. Об охране птиц и млекопитающих, полезных для сельского хозяйства //Сб. Херсонского земства. - Херсон. 1899. Оттиск.
- Браунер А.А. О вредных и полезных птицах Херсонской губернии //Записки Общ-ва с/х южной России. - 1899. №4-6. С. 99-122.
- Браунер А.А. По приморским и песчаным заповедникам Украины //Украинский охотник и рыбовод. - 1929. № 9. С. 8-14.
- Бузун В.А. Клептопаразитизм у чаек и степень агрессивности в ответах крачек //Зоол. журн., 1984. Т.63. № 6. С. 874-881.
- Бузун В.А. Некрофагия, хищничество, клептопаразитизм: развитие и взаимосвязь трофических стратегий у серебристой чайки (*Larus argentatus Pont.*) //Зоол. журн., 1989. Т. 68. Вып. 1. С. 89-99.
- Бузун В.А., Мераускас П.П. Поведение черноголовой чайки (*Larus melanocephalus*) в период формирования колоний и на ранних стадиях гнездования //Бюл. МОИП. Отд. биол. 1987. Т.92. № 3. С. 27-36.
- Бузун В.А., Мераускас П.П. Развитие трофических стратегий и эволюция кормодобывательного поведения у серебристой чайки //Acta ornithologia Lithuanica/ Вильнюс, 1989. Т. 1. С. 3-67.
- Воинственский М.А. Птицы плавней дельты р. Дуная // Науч. запис. Киевск. гос. ун-та, 1950. Т. 12. № 3.
- Воинственский М.А. Птицы степной зоны европейской части СССР //Киев, 1960. 290 с.
- Воїнственський М.А., Кістяківський О.Б. Визначник птахів УРСР//Київ: Радянська школа, 1952. С. 89-114.
- Ворноцов С.М. До пізнання орнітофауни Присивашів і Сивашів //Праці наук.-дослід. зоол.-біол. ін-ту, 1937. Т. 4. С. 83-124.
- Габлиц К.И. Физическое описание Таврической губернии по ее местоположению и по всем 3 царствам природы / / СПб. - 1785.
- Гебель Д.Ф. Обзор путешествия профессора Гебеля в степи южной России в 1831 г. //Журн. народ. просвещ., 1835. СПб.
- Гизенко А.И. Материалы по экологии и численности птиц Лебяжьих островов //Тр. Крымского гос. зап-ка. - Симферополь, 1957. Т.4.
- Греков В.С., Волянская Е.А., Ардамацкая Т.Б. и др. Фенология некоторых видов птиц и активность фоновой паразитофауны на юге Украины//Экология вирусос. Вып. X. 1975. С. 17-23.

- Дементьев Г.П. Отряд Чайки (*Lariformes*)//Птицы Советского Союза. - М.: Сов. наука, 1951. Т. 3. С. 373-603.
- Долгушин И.А. Отряд Чайки (*Lariformes*)//Птицы Казахстана. - Алма-Ата: Изд-во АН. Каз. ССР, 1962. Т.2. С. 264-327.
- Дюнин А.Г. Чайка-хохотунья на Юго-западном Каспии// Чайка-хохотунья и фламинго на Каспийском море. - М.: Главн. упр. по запов., 1948. С. 3-31.
- Зубакин В.А. Сравнительная экология колониального гнездования чайковых птиц //Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: МГУ, 1976. 20 с.
- Зубакин В.А. Изучение колониальности у птиц: задачи и перспективы //Теоретические аспекты колониальности у птиц. - М., 1985. С. 3-6.
- Зубакин В.А., Костин Ю.В. О необходимости заповедания мест гнездования чайковых птиц и куликов у Чонгарского полуострова //Колониальные гнездовья околводных птиц и их охрана. - М.: Наука, 1975. С. 74-75.
- Исаков Ю.А. О колониальном гнездовании чаек-хохотуньи на острове Тараба //Чайка хохотунья и фламинго на Каспийском море. - М.: Гл. упр. по зап-кам, 1948. С. 33-43.
- Кесслер К.Ф. Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году. Киев, 1860.
- Киселев Ф.А. Сельскохозяйственное значение чайки хохотуньи //Тр. Крым. филиала, 1951. Т.II. С. 21-31.
- Кістяківський О.Б. Фауна України. Т. 4. Птахи. К.: Наукова думка, 1957. 432 с.
- Кістяківський О.Б. Сельскохозяйственное значение чаек (*Laridae*). //Наук. записки Київ. ун-ту. 1959. Т. 18. Вип.1. (Тр. зоол. музею №6). С. 69-73.
- Клименко М.И. Материалы по фауне птиц района Черноморского государственного заповедника //Тр. Черноморск. гос. зап-ка. - К., 1950. Вып. 1. С. 2-52.
- Клименко М.И. К экологии птиц северного Черноморского побережья //Тр. Черноморск. гос. зап-ка. - К., 1950. Вып. 1. С. 53-69.
- Клименко М.И. О сезонных миграциях чайковых юга Украинской ССР //Тез. докл. Орнитол. конф. 1951 г. - Рига, 1951. С. 11.
- Клименко М.И. О миграциях чайковых птиц юга Украинской ССР //Перелеты птиц в Европейской части СССР. - Рига, 1953. С. 117-125.
- Маликова М.В., Федоров Н.К., Греков В.С., Ардамацкая Т.Б. и др. Итоги изучения природного очага орнитоза на юге Украины //Экология вирусов. - Баку, 1976. С. 228-229.
- Мельников Ю.И. Распространение и экология черной крачки на границе ареала в Восточной Сибири //Исследования по экологии и морфологии животных. - Куйбышев, 1989. С. 45-55.
- Мельников Ю.И., Лысыков С.И. О хищничестве чайковых птиц на южном Байкале //Бюл. МОИП, отд. биол. - 1983. Т. 88. Вып. 5. С. 21-28.
- Мензбир М.А. Птицы России. Т.1. - М., 1895. 836 с.
- Михеев Р.Н. Крячок и его значение в сельском хозяйстве /Сельское хозяйство и лес. - 1893.
- Михеев Р.Н. О необходимости особого покровительства мартынов (чаек и крачек) //Приложение к годовому отчету Днепропетровского отдела императорского общ-ва размножения охотничьих промысловых животных и правильной охоты. - Херсон, 1899.
- Модестов В.М. К экологии гнездового периода чаек в дельте Волги //Зоол. журн., 1943. Т. 22. Вып. 2. С. 243-248.
- Модестов В.М. Экология колониально-гнездящихся птиц (по наблюдениям на Восточном Мурмане и в дельте Волги) //Тр. Кандалякш. заповедн. - М.: Лесная промышленность, 1967. Вып. 5. С. 49-154.
- Назаренко Л.Ф. Колониально гнездящиеся птицы Низовьев Днестра и их практическое значение //Тр. III Прибалт. орнит. конф. - Вильнюс, 1957. С. 41-43.
- Наумов Г. Из экспедиции в район будущих приморских заповедников //Укр. охотник и рыболов. - 1926. № 12.
- Никольский А.М. Позвоночные животные Крыма. Сем. Чайковые. //СПб, 1891. С. 371-386.
- Никольский А.М. Сбор яиц крачек на островах Черного моря // Охотник и рыболов. - 1923. № 5-6.
- Паллас П.С. Описание Таврической губернии //СПб, 1795.
- Пахульский А.И. Рыбоядные птицы южных морей СССР и их вред. М.: МОИП, 1951.
- Пахульский А.И. Роль птиц в рыбном хозяйстве. М.: Пищепромиздат, 1957.
- Пачоский И.К. Объяснительный каталог Естественно-Исторического музея Херсонского Губернского Земства. - Херсон, 1906. С. 22-93.
- Пачоский И.К. Материалы к вопросу о сельскохозяйственном значении птиц //Естественно-Исторический музей Херсонского Губернского Земства. - Херсон, 1909. 59 с.
- Пачоский И.К. К орнитофауне Херсонской губернии // Орнитологический вестник, 1911. № 3-4. С. 212-223.
- Подушкин Д.А. Заметки о перелетах и гнездовании птиц в окрестности Днепровского лимана //Записки Крымского общества естествоиспытателей, 1912. № 11. С. 72-121.
- Портенко Л.А. Организация птичьих заповедников на Сиваше и Черном море //Укр. охотник и рыболов. - 1925. № 9. С. 24-27.
- Портенко Л.А. Орнитофауна заповедных островов на Сиваше и Черном море в связи с ее охраной //Тр. II съезда зоологов, анатомов и гистологов СССР. - М., 1927. С. 319.
- Раде Г. Животная жизнь на Сиваше //Вестн. естественных наук. - М., 1855. № 17. С. 524-630.
- Руденко А.Г. Серебристая чайка Черноморского заповедника и антропогенные преобразования //Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. - М., 1987. Ч. II. С. 128-129.
- Руденко А.Г. Влияние антропогенных факторов на взаимоотношения врановых и чайковых птиц Черноморского заповедника //Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Мат-лы II Всесоюз. совещ. - Липецк, 1989. Ч. 1. С. 50-53.
- Руденко А.Г. Изменение видового состава птиц Конских островов Черноморского заповедника //Заповедники СССР, их настоящее и будущее. - Новгород, 1990. Ч. 3. С. 302-304.
- Руденко А.Г. Хищническое поведение хохотуньи и черноголовой чайки в колонии морского голубка //Изучение морских колониальных птиц в СССР. - Магадан, 1991. С. 11-13.
- Руденко А.Г. О некоторых актуальных целях и задачах исследований чайковых птиц в Черноморском заповеднике //Изучение морских колониальных птиц в СССР. - Магадан, 1991. С. 33-35.
- Руденко А.Г. Численность гнездового поселения черноголовой чайки в Черноморском заповеднике в 1989-1990 гг. //Изучение морских колониальных птиц в СССР. - Магадан, 1992. С. 17-18.
- Руденко А.Г. О роли антропогенных факторов в организации социальных отношений колониальных поселений чайковых птиц в Черноморском заповеднике //Мат-лы II Совещания по теоретическим аспектам колониальности у птиц. - Мелитополь, 1992.
- Руденко А.Г. Современное состояние популяции чайки хохотуньи в Черноморском заповеднике //Орнитологические исследования в заповедниках. - М.: Наука, 1992.
- Руденко А.Г., Кабаков А.Н. Влияние хищничества серебристой чайки на гнездовую биологию кулика-сороки //Кулики в СССР: Распространение, биология и охрана. - М.: Наука, 1988. С. 123-126.
- Сабиневский Б.В. Хозяйственное значение чайки хохотуньи

- в условиях Черноморского заповедника //Тр. Черноморского гос. зап-ка. - Голая Пристань, 1958. Вып. 2. С. 65-80.
- Сабинеvский Б.В. Опыт регулирования численности чайки-хотуны в Черноморском заповеднике //Тр. Черноморского гос. заповедника. - Голая Пристань, 1958. Ч. 2. С. 87-90.
- Сабинеvский Б.В. Экология и хозяйственное значение крачек //Отчет по законченной теме. - 1960. Инв. № 18. 110 с.
- Сабинеvский Б.В. Обзор островных орнитокомплексов Украинского Причерноморья и пути их реконструкции //Новости орнитологии. Алма-Ата: Изд-во Наука Каз. ССР, 1965. С. 330-333.
- Сабинеvский Б.В. Проблема азово-черноморской популяции чайки-хотуны в аспекте сведений о ее сезонном размещении и новых хозяйственных задач //IV межвузовск. зоогеограф. конф.: Тез. докл. - Одесса, 1966. С. 234-236.
- Семенов С.М., Сабинеvский Б.В. Сезонное размещение и миграции морского голубка (*Larus genei*) по данным кольцевания и визуальных наблюдений //Тр. Бюро кольцевания. - М.: Изд-во Мин. с/х СССР, 1957. Вып. 9. С. 86-132.
- Сиюхин В.Д. Экология чайковых птиц северо-западного побережья Азовского моря и Сиваша //Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Днепрпетровск, 1980. 23 с.
- Сиюхин В.Д. Трофические связи чайковых птиц в наземных и водных экосистемах Присивашья //Эколого-морфологические особенности животных и среда их обитания. - К., 1981а. С. 61-63.
- Скребицкий Г.А. Отношение чайки к гнезду, яйцам и птенцам //Рефлексы, инстинкты и навыки. - М.-Л., 1936.
- Скребицкий Г.А. Изучение поведения птиц в период гнездования //Научно-метод. записки Гл. упр. по заповедникам. - М., 1939. Вып. 3.
- Скребицкий Г.А. Влияние характера гнездовой колонии на поведение ее членов //Научно-метод. записки Гл. упр. по заповедникам. - М., 1940. Вып. 7.
- Смогоржевський Л.О. Рибодісні птахи України. Поширення, живлення та господарське значення. Київ: Вид-во Київського ун-ту, 1959. 122 с.
- Смогоржевская Л.И. Особенности гельминтофауны водоплавающих и болотных птиц отдельных природно-географических регионов Украины //Паразиты и паразитозы человека и животных. - К.: Наукова думка, 1982. С. 177-192.
- Смогоржевская Л.И., Корнюшин В.В., Исакова Н.И. Циркуляция гельминтов в колониях ржанкообразных птиц //Колониальные гидрофильные птицы юга Украины. - К.: Наукова думка, 1988. С. 158-163.
- Солдатенко И.С. К экологии чайковых острова Китай //Тр. Одесск. ун-та, 1956. Т. 146. Вып. 4. С. 48-54.
- Трубка А.Г. Поведение чайки-хотуны на свалках //Групповое поведение животных. - Куйбышев, 1987. С. 86-96.
- Трубка А.Г. Пищевые объекты и кормовые стратегии чайки-хотуны //Исследования по экологии и морфологии животных. - Куйбышев, 1989а. С. 56-68.
- Шарлемань М. По заповідникам півдня України //Охорона пам'яток природи на Україні. 1928. Зб. 2. С. 10-22.
- Шарлемань М.В., Шуммер О. Материалы к орнитофауне о. Джарылгач на Черном море //Тр. Ботан. музея. - К.:1929. Ч. 1. Т. 15.
- Шарлемань М.В., Шуммер О. Материалы к орнитофауне острова Джарылгач на Черном море //Сб. трудов зоол. музея. - К.:1930. Ч. 8.
- Шатилов И.И. О птицах Таврической губернии //Известия общ-ва любителей естествознания, антропологии и проч. - 1888. Т. 54. № 2. С. 300-301.
- Шеварева Т.П. Об изучении некоторых сторон биологии средиземноморской чайки методом кольцевания //Тр. Бюро кольцевания. - М.: Изд-во Мин. с/х СССР, 1955. С. 46-91.
- Шевченко В.В. До екології чайок та крячків Присивашья //Праці научн. досл. зоол.-біолог. ін-ту. - Харків, 1937. Т. 4. С. 127-154.
- Штегман Б.К. Реликты Тетиса в авифауне Казахстана и Средиземноморья //Докл. АН СССР. - 1948. Т. 60. № 8. С. 1457-1460.
- Dresser A. Birds of Europe. 1878. V. 8. P. 365.
- Nordmann A. Observations sur la faune pontique. Paris, 1840. V.1. In 8-756.

Эти исследования выполнены на средства Дж. Сороса.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОЛО-ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ В КАНЕВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В.Н. Грищенко

Каневский природный заповедник

Изменения поло-возрастной структуры популяций птиц в определенном месте на протяжении года зависят как от прироста и убыли в результате рождаемости и смертности, так и от сезонных перемещений (Паевский, 1985). Закономерности подобных изменений лучше изучать на одном модельном виде. Пожалуй, наиболее удобным объектом для таких исследований яв-

ляется большая синица (*Parus major*). Она распространена повсеместно, имеет высокую численность, встречается на протяжении всего года, но вместе с тем значительная часть популяции мигрирует. К тому же, легко наладить массовый отлов синиц.

Структура популяции большой синицы в осенне-зимний период изучалась в заповеднике

Таблица 1

Сезонная динамика поло-возрастной структуры популяции большой синицы в Каневском заповеднике (в %%)

Период	n	с а м ц ы		с а м к и	
		sad	ad	sad	ad
Гнездование	242	23,3 ± 2,0	36,0 ± 0,7	21,3 ± 0,3	19,4 ± 1,3
Ос. миграция	103	37,4 ± 3,4	32,5 ± 3,6	17,6 ± 2,2	12,6 ± 2,4
Зимовка	412	35,2 ± 1,6	36,7 ± 1,1	15,0 ± 1,7	13,1 ± 1,4
Вес. миграция	68	36,4 ± 8,3	25,7 ± 3,8	18,7 ± 4,2	19,2 ± 2,1
Всего:	825				

в 1987-1995 гг. Птицы ежегодно отлавливались на прикормке западком на усадьбе с сентября по март. Западок время от времени функционировал как кормушка для их привлечения. Небольшое количество синиц было поймано также на ночевках в скворечниках. Все птицы кольцевались. Всего за 8 сезонов было 784 отлова птиц 6 видов (424 из них - повторно). Большие синицы отлавливались 597 раз. В летний период синицы кольцевались на гнездах (выводки, а иногда и взрослые особи) и отлавливались паутинными сетями на водопое. Для получения сравнительных данных в 1988-1990 гг. с октября по март синицы отлавливались западком также в г. Киеве (462 отлова птиц 3 видов).

У большой синицы, как и у многих других птиц, различные поло-возрастные группы имеют разную миграционную активность. Больше выражена она у молодых особей и самок. В отловах на миграционных путях преобладание этих групп значительно. Так, в осенних отловах на Куршской косе доля взрослых особей составляет лишь 17,9 % у самцов и 16,0 % у самок (Паевский, 1985). В отловах на левом берегу Киевского водохранилища (стационар "Лебедивка") молодые самки составляли 45,0 % (Полуда, 1986). Взрослые особи и самцы имеют большую степень оседлости. Преобладание их характерно для территорий, откуда откочевали участвующие в миграции особи. Это отмечено, например, В.Б.

Таблица 2

Динамика поло-возрастной структуры популяции большой синицы в осенне-зимний период в Каневском заповеднике (в %%)

Месяц	n	с а м ц ы		с а м к и		в/п
		sad	ad	sad	ad	
Сентябрь	13	30,8	38,5	15,4	15,4	0,31
Октябрь	90	39,1 ± 4,1	30,1 ± 6,9	18,8 ± 3,8	12,1 ± 3,0	0,21 ± 0,04
Ноябрь	126	33,8 ± 1,8	37,2 ± 0,8	16,8 ± 0,7	12,3 ± 1,5	0,56 ± 0,02
Декабрь	101	31,8 ± 6,6	38,8 ± 8,1	17,9 ± 2,4	11,6 ± 2,6	0,61 ± 0,04
Январь	62	39,5 ± 11,9	33,7 ± 10,2	15,1 ± 4,8	11,3 ± 4,2	0,52 ± 0,06
Февраль	123	35,6 ± 2,4	37,1 ± 5,3	10,1 ± 2,8	17,2 ± 4,8	0,41 ± 0,05
Март	63	33,5 ± 10,7	27,1 ± 4,6	18,4 ± 5,4	19,0 ± 2,7	0,34 ± 0,06
Всего:	578					

Зиминим (1973) для заповедника "Кивач", Е.К. Вилкс (1966) для Латвии, А.Д. Нумеровым (1987) для Окского заповедника.

Поло-возрастная структура популяции большой синицы существенно отличается в гнездовой период и во время зимовки (табл. 1).

Данные по гнездовому периоду получены в ходе отлова птиц паутинными сетями на водопое в 1978-1992 гг. (Серебряков, Грищенко, 1993). У большой синицы, как и у многих других птиц, доля самцов в целом выше, чем самок. Это соотношение сохраняется на протяжении всего года, зимой процент самцов еще больше. Но у разных возрастных групп - первогодки (*sad*) и взрослые птицы (*ad*) - оно весьма различается: среди молодых синиц доли самцов и самок примерно равны, среди взрослых же особей самцов в два раза больше. То есть имеет место исходное равное соотношение полов, которое ко второму году жизни сменяется преобладанием самцов. Объяснить это можно тем, что у самок, как правило, выше смертность и меньше продолжительность жизни (Паевский, 1985). С этим же связано и то, что у самок процент молодых и взрослых птиц примерно одинаков, а у самцов первогодков в полтора раза меньше. Во время осенней миграции (сентябрь - октябрь) доля самцов заметно увеличивается, самок - уменьшается. При этом снова наблюдаются различия по возрастным группам: если процент молодых самцов увеличивается в полтора раза, то взрослых даже несколько уменьшается. У самок уменьшение относительной численности происходит в обеих группах, но среди молодых птиц оно незначительно. Доля же взрослых самок уменьшается в полтора раза. Связано это, как

уже говорилось, с большей миграционной активностью молодых птиц. Во время зимовки соотношение поло-возрастных групп остается примерно таким же. В период весенней миграции (март - начало апреля) снова несколько увеличивается доля молодых птиц и самок.

Таблиця 3

Динамика поло-возрастной структуры популяции большой синицы в осенне-зимний период в г. Киеве (в %%)

Месяц	n	с а м ц ы		с а м к и		в/п
		sad	ad	sad	ad	
Октябрь	60	40,0 ± 3,3	15,0 ± 1,7	31,7 ± 8,4	13,4 ± 6,6	0,25 ± 0,05
Ноябрь	43	17,8 ± 1,1	31,5 ± 1,8	31,5 ± 1,8	19,2 ± 2,5	0,38 ± 0,07
Декабрь	103	34,1 ± 0,8	35,6 ± 5,8	22,3 ± 9,3	8,1 ± 2,8	0,21 ± 0,08
Январь	94	42,0 ± 6,2	20,8 ± 1,4	28,0 ± 2,1	9,3 ± 5,6	0,06 ± 0,02
Февраль	112	44,3 ± 6,1	24,0 ± 1,7	24,7 ± 3,0	7,0 ± 1,7	0,09 ± 0,04
Март	10	20,0	40,0	30,0	10,0	0,10
Всего:	422					

чительна доля молодых птиц (Смирнов, Носков, 1975; Костюшин, Фесенко, 1987). То есть ноябрьскую структуру популяции большой синицы в Киеве можно считать близкой к той, что устанавливается в естест-

Весьма интересно проследить, как изменяется структура популяции на протяжении осенне-зимнего периода (табл. 2). В расчетах повторные отловы одной и той же особи на протяжении месяца не учитывались. По сентябрю у нас мало материала, поскольку в это время синицы еще очень плохо ловятся на прикормке, но по имеющимся данным все же видно, что соотношение поло-возрастных групп занимает еще промежуточное положение между периодами гнездования и осенней миграции. К октябрю постепенно уменьшается доля взрослых птиц как среди самцов, так и среди самок, что характерно для миграций. В отловах у обоих полов преобладают молодые птицы. С окончанием миграции численность первогодков несколько снижается. Уже в ноябре формируется структура популяции, характерная для зимовки. В дальнейшем средние величины долей различных поло-возрастных групп претерпевают лишь незначительные изменения, но в отдельные годы они могут существенно колебаться. Это хорошо видно по высоким среднеквадратическим ошибкам средних значений.

В данном случае отловы птиц проводились в естественном биотопе - в лесу, где очень мало синиц задерживается на зимовку. Совсем другая картина наблюдается в крупном городе (табл. 3). Во время осенней миграции в октябре также отмечается значительное преобладание молодых птиц, их общая доля составляет более 70%. Но в отличие от заповедника доли самцов и самок в обеих возрастных группах примерно равны. И среди самцов, и среди самок численность первогодков более чем в 2 раза превосходит количество взрослых птиц. Такая поло-возрастная структура в значительно большей степени отклоняется от летней, чем в заповеднике, что связано с большим удельным весом мигрантов. С окончанием миграции в ноябре относительная численность молодых птиц уменьшается, особенно среди самцов. Известно, что зимой преобладание взрослых самцов характерно для лесных биотопов, в населенных же пунктах зна-

венных биотопах после откочевки мигрирующих особей. Однако уже в декабре соотношение поло-возрастных групп снова начинает меняться: увеличивается доля молодых птиц и самцов. К январю формируется структура, сохраняющаяся до конца зимы.

Эти изменения связаны, по нашему мнению, с тем, что в населенные пункты синицы перемещаются на зимовку. После некоторого "миграционного затишья" в ноябре, снова начинаются кочевки. Уже в январе они становятся более интенсивными, могут переходить постепенно в весеннюю миграцию. Так, в 1990 г. активное передвижение синиц в Киеве наблюдалось нами с третьей декады января. Причем были пойманы три птицы, окольцованные во время осенней миграции на стационаре "Лебедивка" у Киевского водохранилища. То, что поло-возрастная структура популяции большой синицы не остается постоянной на протяжении всей зимовки, а имеет сложную динамику, было установлено нами и по данным отловов в сельской местности (с. Мутин Сумской области) в 1981-1990 гг. (Грищенко, 1991). Картина этой динамики в общих чертах сходна с той, что обнаружена в Киеве. Слабая тенденция к подобным изменениям прослеживается также и в Каневском заповеднике, однако различия между долями разных поло-возрастных групп незначительны и статистически недостоверны.

Определить примерные сроки миграций и зимних перемещений синиц можно при помощи такого удобного показателя, как доля находок окольцованных птиц в отловах (в/п - соотношение возвраты/поймки), использованного А.Д. Нумеровым (1987). Он рассчитан для каждого месяца (табл. 2, 3). Здесь также видим существенные различия между заповедником и городом. Во время осенней миграции доля повторных отловов и там, и там примерно равна. Но в заповеднике она быстро повышается до декабря и затем постепенно снижается к периоду весенней миграции. Это говорит о незначительном притоке новых птиц на зимовку. В

Киеве же соотношение в/п возрастает в ноябре (что подтверждает затухание перемещений), а затем быстро снижается. И увеличение доли молодых особей, и резкий рост количества новых птиц в отловах подтверждают то, что с января происходит значительный приток синиц в город. В заповеднике же после завершения миграции постепенно формируется более или менее устойчивая зимняя группировка. Пополнение ее новыми птицами весьма незначительно, и оно практически не сказывается на структуре популяции.

ЛИТЕРАТУРА

Вилкс Е.К. Миграции и территориальное поведение латвийских синиц и поползней по данным кольцевания // Орнитол. исследования. Рига, 1966. N 1. С. 12-26.
Грищенко В.Н. Половозрастная структура популяции большой синицы в осенне-зимний период в Сумской

области// Матер. 10-й Всесоюзн. орнитол. конференции. Минск: Наука і техніка, 1991. Ч. 2. Кн. 1. С. 169-170.
Зимин В.Б. Осенние миграции птиц в заповеднике "Кивач" // Тр. гос. запов. "Кивач". 1973. С. 8-26.
Костюшин В.А., Фесенко Г.В. Материалы по биологии большой синицы в зимний период на Киевщине// Рукоп. деп. в ВИНТИ 3.12.1987 г. N 8744-B87. 11 с.
Нумеров А.Д. Популяционная экология большой синицы в Окском заповеднике// Орнитология. Вып. 22. М.: МГУ. С. 3-21.
Паевский В.А. Демография птиц. - Л.: Наука, 1985. 285 с.
Полуда А.М. Поло-возрастной состав пролетных группировок некоторых видов птиц на севере Украины// Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование. Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конференции. Ч. 2. Л., 1986. С. 156-157.
Серебряков В.В., Грищенко В.М. Стативно-вікова структура популяцій лісових птахів Канівського заповідника// Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Канів, 1993. С. 68-70.
Смирнов О.П., Носков Г.А. Структура популяції большой синицы в Ленинградской области// Экология. 1975. N 6. С. 79-83.

ФАУНА, НАСЕЛЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ГНІЗДОВОЇ БІОЛОГІЇ ПТАХІВ ФІЛІАЛУ КАРПАТСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА "ДОЛИНА НАРЦИСІВ" І ЙОГО ОКОЛИЦЬ

Б.Й. Годованець, О.Є. Луговой, А.І. Гузій, І.В. Скільський, П.В. Бундзяк

Карпатський біосферний заповідник, Ужгородський університет, Природний заповідник "Розточчя", Чернівецький краєзнавчий музей

Філіал "Долина нарцисів" входить до складу Карпатського заповідника з 1979 р. Ця ділянка різко відрізняється від основних масивів географічними, кліматичними та іншими умовами. "Долина нарцисів"- територія площею 256 га., розміщена на висоті 200 м н.р.м. в урочищі Кіресі Хустського району Закарпатської області. Межею філіалу з заходу служить річка Хустець (притока Тиси), з півночі, півдня і сходу - височина. На вказаній території та прилеглих ділянках характерними є такі біотопи: берег річки (переважають кущі та дерева верби, ростуть також чорна вільха, терен, черемха, калина та ін.); вологі луки з невеликими групами кущів верби; полезахисні лісосмуги (переважають дуб, черешня, клен та кущі ліщини); яблуневі та сливові фруктові сади. В філіалі сформувався специфічний комплекс птахів, який ще недостатньо вивчений. Інвентаризація орнітофауни "Долини нарцисів" розпочата у 1982 р. ("Літопис природи...", т. 6) і станом на 1985 р. в урочищі зареєстровано 77 видів птахів (Луговой, 1988). Загалом публікацій по фауні птахів "Долини нарцисів" мало і присвячені вони, головним чи-

ном, окремим групам чи видам (Гузій, 1989; Скільський, Годованець, 1991; Скільський і др., 1992; та ін.). У даній роботі ми зробили спробу підвести підсумки орнітологічних досліджень, проведених на вказаній території за час її перебування у складі заповідника.

Матеріал і методика

Аналіз видового складу птахів здійснено шляхом використання літературних даних, матеріалів Літопису природи Карпатського біосферного заповідника, оригінальних спостережень авторів. Обліки гніздового населення проводились за методикою О.П. Кузякіна (1962). Форму яєць визначали візуально за відповідною схемою (Никифоров і др., 1989), об'єм та індекс округлості - за формулами, запропонованими Р. Мяндром (1988). Дані про середньодобові температури отримані з найближчого метеопосту (с. Мала Уголька, висота 450 м н.р.м.). Порядок розташування видів та латинські назви наведені за Л.С. Степаняном (1990), українські назви - переважно за "Каталогом..." (1989).

Таблиця 1

Статус перебування видів птахів, зустрінутих у “Долині нарцисів” протягом 1982-1992 рр.

Вид	Статус перебування			Вид	Статус перебування		
	тран- зитний	кормо- вий	гніз- довий		тран- зитний	кормо- вий	гніз- довий
<i>Ardea cinerea</i>	+	-	-	<i>L. excubitor</i>	-	-	+
<i>Ciconia ciconia</i>	+	-	-	<i>Oriolus oriolus</i>	+	-	-
<i>C. nigra</i>	+	-	-	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	+
<i>Anser anser</i>	+	-	-	<i>Garrulus glandarius</i>	-	+	-
<i>A. fabalis</i>	+	-	-	<i>Pica pica</i>	-	-	+
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	+	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	+	-	-
<i>A. crecca</i>	+	-	-	<i>Corvus monedula</i>	+	-	-
<i>A. querquedula</i>	+	-	-	<i>C. frugilegus</i>	+	-	-
<i>Milvus migrans</i>	+	-	-	<i>C. cornix</i>	-	-	+
<i>Circus cyaneus</i>	+	-	-	<i>C. corax</i>	-	-	+
<i>Accipiter gentilis</i>	-	+	-	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	+
<i>Buteo buteo</i>	-	+	-	<i>Acrocephalus schoeno- baenus</i>	-	-	+
<i>Falco peregrinus</i>	+	-	-	<i>A. palustris</i>	-	-	+
<i>F. subbuteo</i>	-	+	-	<i>A. scirpaceus</i>	-	-	+
<i>F. tinnunculus</i>	-	+	-	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	+
<i>Perdix perdix</i>	-	-	+	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	+
<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	+	<i>S. borin</i>	-	+	-
<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	+	<i>S. communis</i>	-	-	+
<i>Porzana parva</i>	-	-	+	<i>S. curruca</i>	-	-	+
<i>Crex crex</i>	-	-	+	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	+	-	-	<i>Ph. collybita</i>	-	-	+
<i>Vanellus vanellus</i>	+	-	-	<i>Ficedula albicollis</i>	+	-	-
<i>Tringa ochropus</i>	+	-	-	<i>F. parva</i>	+	-	-
<i>Gallinago gallinago</i>	+	-	-	<i>Muscicapa striata</i>	+	-	-
<i>Larus ridibundus</i>	+	-	-	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	+
<i>Chlidonias niger</i>	-	+	-	<i>S. torquata</i>	-	-	+
<i>Sterna hirundo</i>	-	+	-	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	+	-
<i>Columba palumbus</i>	+	-	-	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	+	-
<i>C. oenas</i>	+	-	-	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	+
<i>C. livia (f. domestica)</i>	-	+	-	<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	+
<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	+	<i>Turdus pilaris</i>	+	-	-
<i>S. turtur</i>	-	-	+	<i>T. merula</i>	-	-	+
<i>Cuculus canorus</i>	-	-	+	<i>T. iliacus</i>	+	-	-
<i>Asio otus</i>	-	-	+	<i>T. philomelos</i>	+	-	-
<i>A. flammeus</i>	+	-	-	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	+
<i>Alcedo atthis</i>	-	+	-	<i>Remiz pendulinus</i>	-	-	+
<i>Upupa epops</i>	-	+	-	<i>Parus palustris</i>	-	+	-
<i>Picus viridis</i>	-	+	-	<i>P. major</i>	-	+	-
<i>P. canus</i>	-	+	-	<i>Passer domesticus</i>	-	+	-
<i>Dendrocopos major</i>	-	+	-	<i>P. montanus</i>	-	+	-
<i>D. minor</i>	-	+	-	<i>Fringilla coelebs</i>	+	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	+	-	-	<i>Chloris chloris</i>	-	-	+
<i>Delichon urbica</i>	-	+	-	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	+
<i>Galerida cristata</i>	-	+	-	<i>Acanthis cannabina</i>	-	-	+
<i>Lullula arborea</i>	-	-	+	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	+	-	-	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	+
<i>Anthus trivialis</i>	-	-	+	<i>E. schoeniclus</i>	-	-	+
<i>A. pratensis</i>	+	-	-				
<i>Motacilla flava</i>	+	-	-				
<i>M. alba</i>	-	-	+	Всього: абс.	36	23	40
<i>Lanius collurio</i>	-	-	+	%	36,4	23,2	40,4

Таблиця 2
Гніздове населення птахів "Долини нарцисів"
(1986-1987 рр.)

Види птахів	Середня кількість особин на км маршруту			
	Вологі луки		Берег річки	
	1986	1987	1986	1987
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	1	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	3	1	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	1	0,5	3	СП*
<i>Crex crex</i>	2	2	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	1
<i>Cuculus canorus</i>	1	0,2	2	0,5
<i>Asio otus</i>	-	СП	1	0,5
<i>Anthus trivialis</i>	3	1,5	1	0,5
<i>Pica pica</i>	5	1	10	10
<i>Corvus cornix</i>	1	1	2	1
<i>Locustella fluviatilis</i>	-	2	-	7
<i>Acrocephalus palustris</i>	2	7	10	12
<i>Hippolais icterina</i>	-	СП	-	2
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	СП	-	2
<i>S. communis</i>	5	2	10	10
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	1
<i>Saxicola rubetra</i>	13	4	СП	СП
<i>S. torquata</i>	3	-	СП	-
<i>Erithacus rubecula</i>	1	-	2	1
<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	1	-
<i>Chloris chloris</i>	1	СП	2	1
<i>Carduelis carduelis</i>	-	СП	2	1
<i>Acanthis cannabina</i>	1	СП	2	1
<i>Emberiza citrinella</i>	3	1	2	1

* Вид зустрічався спорадично.

Результати і обговорення

Усі види птахів, відмічених в "Долині нарцисів", можна умовно поділити на три групи: а) транзитні - зустрічаються на території урочища під час осінньо-весняних міграцій; б) кормові - використовують територію філіалу для пошуків їжі, але там не гніздяться (сюди віднесені також види, відмічені тільки взимку); в) гніздові - гніздяться на вказаній території.

У межах "Долини нарцисів" відмічено 99 видів птахів (на 22 більше у порівнянні з 1985 р. (Луговой, 1988)). З них 36 виявлені під час осінньо-весняних міграцій, окремі транзитні види птахів (білий лелека (*Ciconia ciconia*), чорний лелека (*C. nigra*), припутень (*Columba palumbus*), сільська ластівка (*Hirundo rustica*), грак (*Corvus frugilegus*), дрізд-чикотень (*Turdus pilaris*), зяблик (*Fringilla coelebs*) і снігур (*Pyrrhula pyrrhula*)) використовували також територію філіалу як кормовий біотоп. Майже четверта частина від виявлених представників авіфауни відвідує

досліджувану територію в пошуках корму в гніздовий період (зелений (*Picus viridis*) і малий (*Dendrocopos minor*) дятли відмічені тут тільки взимку - вони, ймовірно, гніздяться на прилеглих територіях). Найбільше, майже половина від виявлених видів птахів, у межах "Долини нарцисів" є гніздовими. Вони використовують також філіал і як місце для пошуків їжі.

Значна частина видів гніздиться на території "Долини нарцисів" не щорічно; також істотно коливається і їх чисельність (табл. 2), що, очевидно, пов'язано з впливом кліматичних факторів (температура повітря, кількість опадів, рівень ґрунтових вод тощо), іншими причинами. Нижче наводимо відомості по гніздовій біології 8 видів птахів.

Фазан (*Phasianus colchicus*). Ми спостерігали неодноразово токування та виводки фазанів. 4.07.1992 р. лісник Т.І. Дудла знайшла у траві гніздо з кладкою (12 яєць). Наступного дня самка перенесла яйця у дзьобі у нове гніздо.

Кільчаста горлиця (*Streptopelia decaocto*). На арці при в'їзді на територію "Долини нарцисів" 28.04.1990 р. виявлене гніздо, в якому самка насиджувала кладку. В 1991 р. на тому ж місці птахи загніздилися знову.

Вухата сова (*Asio otus*). Звичайна у межах резервату. В 1990 р., багатому на мишовидних гризунів, чисельність виду становила близько 2 пар/км². Взагалі цей показник може часто коливатись по роках у залежності від кількості корму. За період проведення досліджень нами обстежено 7 гнізд. У всіх випадках птахи використали старі та нові будівлі сороки (*Pica pica*). Необхідно відмітити, що сови з пізніми кладками займали новозбудовані споруди, виганяючи господарів. У одному випадку нове гніздо сороки знаходилось на віддалі 7 м від минулорічної будівлі, заселеної совою (подібне відмічено, наприклад, для Чернівецької області (Годованец, Скильський, 1992)).

Зайняті гнізда сороки були розташовані: на терені - 3 (3-4,5 м від землі), яблуні, сливі, липі і груші - по одному (7, 6,5, 5,5 і 3 м відповідно) в середньому 4,7 м. Нерідко сови змінювали архітектоніку гнізд сороки, здебільшого вони руйнували дах і лоток. Останні перетворювались у майже плоску платформу. Це іноді призводило до загибелі пташенят, які випадали з гнізда. Основні морфометричні показники будівель сороки, зайнятих вухатою совою, наведені в табл. 3. Найменш варіабельним виявився діаметр лотка.

Строки появи першого яйця розтягнуті - цей процес, як правило, триває близько 2 місяців. Ранні кладки вже можуть з'являтися у першій половині березня (1989-1990 рр.). У повних кладках ми знаходили по 4-5 яєць еліпсоїдної (88,2

Таблиця 3
Розміри гнізд сороки, заселених вухатою совою, см (n=7)

Показник	M±m	Lim	CV, %
Діаметр гнізда	55,3±6,29	30-71	30,01
Висота гнізда (з дахом)	50,6±8,35	29-79	43,63
Діаметр лотка	19,2±1,10	18-25	15,74
Глибина лотка	5,6±0,80	3-8	38,60

%; n=15), рідше видовжено-еліпсоподібної та овальної форми. Характеристики основних ооморфологічних показників вухатої сови наведені в табл. 4.

Молоді сови покидають гніздо у місячному віці. Розміри одно- (n=1) та тридцятиденних (n=2) пташенят (мм): дзьоб - 12,2 і 27,0, крило - 16,0 і 182,5, цівка - 17,0 і 47,5, хвіст - 0 і 36,0, загальна довжина - 87,0 і 237,5 відповідно.

Таблиця 4
Характеристики деяких показників яєць вухатої сови (n=17, 4 кладки)

Показник	M±m	Lim	CV, %
Довжина, мм	40,77±0,22	38,9-43,4	2,24
Максимальний діаметр, мм	32,30±0,18	29,9-33,7	2,26
Об'єм, мл	21,72±0,27	18,0-23,7	5,19
Індекс округлості, %	79,34±0,51	73,0-85,1	2,67

Шнак (*Sturnus vulgaris*). Виявлені гнізда (n=6) знаходилися в дуплах дерев (глибина - близько 50 см, висота розташування - 0,5-2 м від землі) старого яблуневого саду. Будівельний матеріал: сухі стебла трав'янистих рослин (до 70 % у кожному випадку) і пір'я. У повній кладці - 4-5 яєць. 8-9.05.1989 р. відмічено вилуплення пташенят. Відповідно, відкладання яєць проходило у 3 декаді квітня. В 1990 р. (рання весна) поява кладок зафіксована на 5-7 днів раніше.

Сорока. Один з найчисельніших видів орнітофауни "Долини нарцисів". У 1990 р. нараховано 13,3 пари на км². У виборі місць гніздування птахи віддавали перевагу деревній рослинності прибережних ділянок р. Хустець (54,8 %, n=42) та заростям кущів на вологих луках (30,9 %). Обидва біотопи є характерними для заселення видом (Скильський і др., 1992). Набагато рідше гнізда сороки зустрічаються у лісосмугах (9,5 %), що пов'язано з конкуренцією з сірою вороною (*Corvus cornix*) (Гузій, 1989) і садах (4,8 %).

Найчастіше для гніздування птахи використовували дерева та кущі верби (табл. 5).

Загалом висота розташування будівель змінювалась від 1,8 до 6,0, в середньому 3,25±0,13 м, CV=30,3 %, хоча переважаюча їх кількість виявлена в інтервалі 2-5 м. За місцем локалізації на деревній рослинності гнізда будують розташовані у розвилці верхівкових гілок (68 %), вздовж центральної осі куща або біля стовбура дерева

(24 %), серед бокових гілок (8%) (Скильський і др., 1992). Чітко виражена овальність виявлена лише для 14 % (n=50) будівель. В усіх випадках для розмноження сороки використовували нові гнізда (їх основні лінійні розміри наведені в табл. 6), причому при пізньому гніздуванні кладки виявлені у недобудованих спорудах.

Строки появи першого яйця залежать від багатьох чинників, але, безумовно, значний вплив справляє температура навколишнього середовища. У 1990 р. початок гніздування припав на кінець березня, коли середньодобова температур почала стійко триматися на відмітках вище +5°C (рис.). Подібна картина була характерною і для 1989 р.

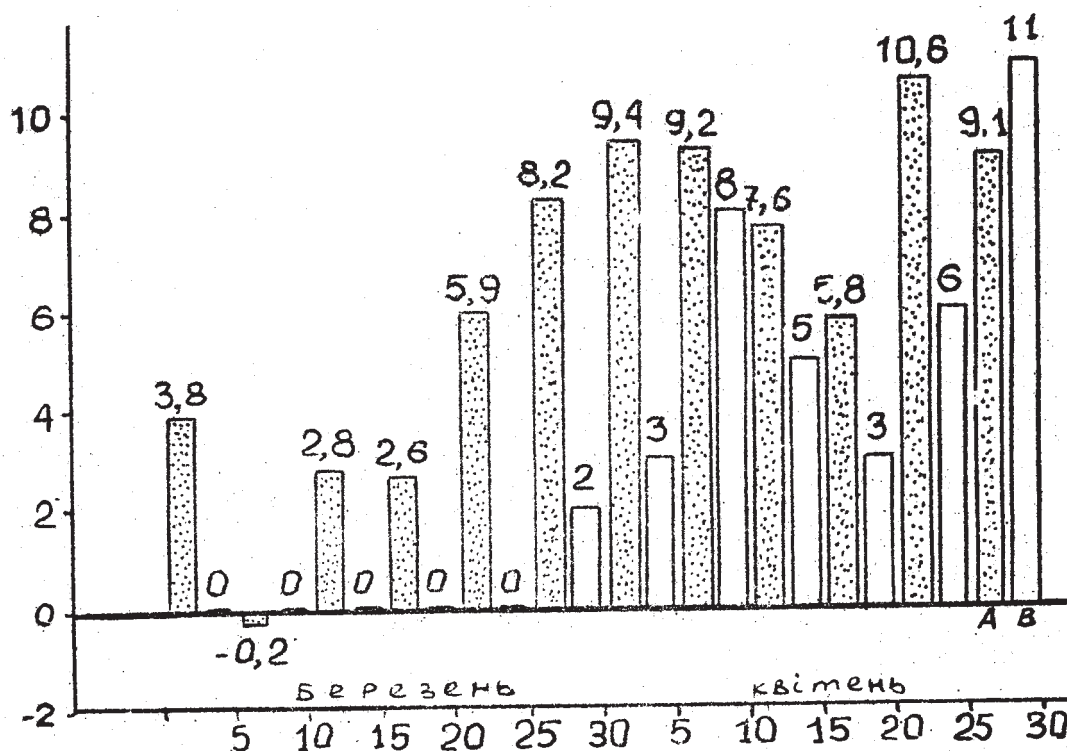
У повних кладках відмічено 5-8 яєць. Їх основні морфологічні параметри наведені в табл. 6, з якої видно, що найбільш варіабельним є об'єм. Форма яєць слідує (n=201): краплеподібна - 51,7 %, видовжено-краплеподібна - 22,9 %, овальна - 11,9 %, укорочено-краплеподібна і видовжено-овальна - по 4,0 %, видовжено-еліпсоподібна - 2,0 %. Фон шкаралупи буває блідо-зеленуватим (49,5 %, n=204), зеленувато-

Таблиця 6
Характеристика деяких морфологічних показників гнізд (n=42) та яєць (n=178, 38 кладок) сороки

Показник	M±m	Lim	CV, %
Діаметр гнізда, см	57,6±2,80	25-99	31,56
Висота гнізда (з дахом), см	56,8±2,18	20-87	24,81
Діаметр лотка, см	16,9±0,33	11-22	12,50
Глибина лотка, см	10,8±0,40	5,5-16	23,69
Довжина яйця, мм	34,27±0,19	29,2-41,1	7,25
Максимальний діаметр яйця, мм	23,45±0,09	20,4-29,1	5,13
Об'єм яйця, мл	9,70±0,12	6,7-15,9	16,63
Індекс округлості яйця, %	68,62±0,31	60,3-82,6	6,1

Таблиця 5
Розташування гнізд сороки на деревах та кушах

Рослина	Кількість гнізд	
	абс.	%
Верба	29	60,4
Слива	9	18,7
Глід	5	10,4
Черемха	3	6,3
Свидина	2	4,2
Всього	48	100



Залежність появи першого яйця у гніздах сороки від температури повітря у 1990 р. (по п'ятиденках): А - середній показник температури, °С, В - кількість кладок.

блакитним (16,7 %) і блакитним (2,9 %). Як ми відмічали раніше (Скильський, Годованец, 1991), більшість крапинок і плям рисунку знаходилась в інфундибулярній зоні яйця - 67,4 %, рідше - рівномірно по всій площі шкаралупи та у клоакальній зоні - 22,1 % і 10,5 % відповідно.

Розміри новонароджених пташенят сороки наведені в табл. 7.

Сіра ворона. Переважна більшість гнізд (76,9 %) виявлена у лісосмузі, інші - на березі р. Хустець та серед вологих луків. Найчастіше для гніздування птахи використовували яблуню

Таблиця 7

Розміри одностатевих пташенят сороки (n=8)

Показник	M ± m	Lim	CV, %
Загальна (довжина, мм)	60,7 ± 2,50	53-68	10,8
Дзьоб	7,06 ± 0,02	7,0-7,1	0,75
Крило	8,9 ± 0,46	7-10	13,7
Цівка	10,1 ± 0,88	8-11	10,5

(табл. 8). Висота розташування споруд змінювалась від 3,2 до 12 м над землею, в середньому - $6,9 \pm 0,71$ м, CV=37,0 %. Основу будівельного матеріалу складали сухі гілки та шерсть. Більшість гнізд мали овальну форму (93,2 %), проте лоток часто був округлим (62,2 %). Основні

морфометричні показники будівель наведені в табл. 9.

Перші яйця у гніздах сірої ворони з'являються у квітні. У повних кладках їх буває 3-5, в середньому (n=13) - $4,2 \pm 0,22$, CV=19,27 %. Ооморфологічні показники сірої ворони наведені в табл. 9. Форма яєць (n=29): краплевидна - 34,5 %, овальна - 13,8 %, видовжено-овальна та видовжено-еліпсоїдна - по 10,3 %, овально-краплевидна - 6,9 %, еліпсоїдна - 3,4 %. Переважав зеленуватий фон шкаралупи (66,7 %), у інших випадках забарвлення було блакитним. Крапки і плямки рисунку знаходилися в інфундибулярній зоні яйця (63,2 %), рідше - рівномірно по всій площі шкаралупи.

Крук (Corvus corax). На початку ХХ ст. крук на Закарпатті був рідкісним, а з 1930-х рр. чисельність виду почала зростати (Грабарь, 1931). За даними О.Б. Кістяківського (1950), ці птахи в обмеженій кількості гніздяться в Карпатах. Зазначені автори, а також інші дослідники, вказують на заселення круком у межах Закарпатської області глухих лісових масивів. За

Таблиця 8
Розташування гнізд сірої ворони на деревах

Рослина	Кількість гнізд	
	абс.	%
Яблуня	5	38,5
Черешня	3	23,0
Верба	2	15,4
Дуб	2	15,4
Груша	1	7,7
Всього	13	100

Таблиця 9
Характеристика деяких морфологічних показників гнізд (n=13) та яєць (n=29, з 9 кладок) сірої ворони

Показник	M±m	Lim	CV, %
Діаметр гнізда, см	44,2±1,92	30-59	21,44
Висота гнізда (з дахом), см	26,5±1,60	10-34	21,85
Діаметр лотка, см	19,2±0,31	18-23	6,38
Глибина лотка, см	9,5±0,43	6-12	15,91
Довжина яйця, мм	41,31±0,30	38,5-45,5	3,94
Максимальний діаметр яйця, мм	28,96±0,16	27,1-30,5	2,98
Об'єм яйця, мл	17,68±0,36	14,5-20,3	8,02
Індекс округлості яйця, %	69,79±0,49	64,9-76,1	3,80

останні десятиріччя вид став багаточисельним, напівсинантропним. Доказом цього може бути знайдене нами у 1990 р. гніздо неподалік від с. Кіресі у лісосмузі. Воно знаходилося на бокових гілках дуба на висоті 11 м від землі. Основу гнізда склали сухі гілки, лоток був вистелений шерстю. Розміри (см): діаметр гнізда - 72x63, висота гнізда - 51, діаметр лотка - 38, глибина лотка - 5. 29.04 у гнізді знаходилося одне 30-денне пташеня-зльоток, яке при наближенні спостережника злетіло вниз. Розміри молодого крука (мм): довжина дзьоба - 67,2, крила - 335, цівки - 72, хвоста - 188, загальна довжина - 520. Ще двоє пташенят добре літали і тримались поблизу разом з парою дорослих круків. Під деревом, на якому знаходилося гніздо, виявлене мертве пташеня, що загинуло у 18-20-денному віці з невідомих причин (очевидно, випало з гнізда). Таким чином, повна кладка налічувала, як мінімум, 4 яйця; початок їх відкладання припадає на першу декаду березня.

Ремез (*Remiz pendulinus*). За даними А. Грабаря (1931), це - рідкісний гніздовий птах Закарпатської низовини. На території урочища Кіресі вперше спостерігали у 1985 р. (Луговой, 1988). 29.04.1990 р. серед заростей деревної рослинності на березі р. Хустець нами виявлене гніздо, прикріплене до нахиленої над водою гілки верби на висоті 4 м. Будівельний матеріал "рукавички": сухі стебла та "пух" рослин. Розміри гнізда (см): висота - 19, діаметр (довжина і ширина) - 12, діаметр лотка - 2x3,5, довжина вхідної трубки - 6. У гнізді знаходилося 7 білих видовжено-еліпсоподібної форми ненасиджених яєць: 16,1x10,7, 16,6x10,7, 16,5x10,5, 16,3x10,5, 16,5x10,1, 16,3x10,6, 16,2x10,7 мм. На момент виявлення будівлі самка знаходилася в гнізді і або продовжувала відкладати яйця, або приступила до насиджування, а самець час від часу

приносив рослинний "пух", який, очевидно, використовувався для утеплення лотка та прокладок між яйцями. При проведенні обстежень ремези знаходились неподалік, поводючи себе надто спокійно, а коли спостережники відійшли на віддаль 2 м від дерева, знов повернулись у гніздо. Як пише Ф.И. Страутман (1963), відкладання яєць у ремеза відбувається в середині травня. У нашому випадку птахи приступили до розмноження надто рано - початок кладки припадає на третю декаду квітня.

* * *

Таким чином, фауна птахів резервату Карпатського біосферного заповідника "Долина нарцисів" відзначається різноманітністю видового складу. Вказана територія використовується як місце для гніздування, пошуків їжі та відпочинку пролітних видів. Звичайно, дана публікація є підсумком фрагментарних обстежень, які час від часу автори проводили в урочищі Кіресі протягом 11 років. Подальші, більш цілеспрямовані дослідження, безумовно, дозволять виявити нові особливості орнітокомплексу цієї своєрідної ділянки Українських Карпат.

Література

- Годованец Б.И., Скильський І.В. Некоторые аспекты размножения ушастой совы в Черновицкой области //Деп. в ОНП НПЦ "Верас-Эко" и ИЗ АН Беларуси. 1992. № 153. 7 с.
- Грабарь А. Птаство Подкарпатской Руси (Avifauna Carpathogossica) //Подкарпатская Русь. Ужгород, 1931. № 8. С. 3-32.
- Гузій А.И. Взаимоотношение сорок и серых ворон в период гнездования //Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах (Материалы II Всесоюзного совещания). Липецк, 1989. Ч. 1. С. 92-93.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітофауністичні спостереження за 1977-1988 рр. (Ред. М.В. Химин, І.М. Горбань) - Луцьк, 1989. № 1. 104 с.
- Кістяківський О.Б. Птахи Закарпатської області //Тр. Інституту зоології. - К.: АН УРСР, 1950. Т. 4. С. 3-77.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР //Уч. записки МОПИ им. Н.К. Крупской, 1962. Т. 109. Вып. 1. С. 3-182.
- Луговой А.Е. Птицы. //Флора и фауна заповедников СССР. Фауна Карпатского заповедника. - М., 1988. С. 19-36.
- Мянд Р. Внутрипопуляционная изменчивость птичьих яиц. - Таллинн: Валгус, 1988. 194 с.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии (справочник-определитель гнезд и яиц). - Минск: Вышэйшая школа, 1989. 480 с.
- Скильський І.В., Годованец Б.И. Сравнительная оологическая характеристика двух удаленных популяций сороки //Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. (Витебск, 17-10 сентября 1991 г.). - Минск: Наука і тэхніка, 1991. Ч. 2. Кн. 2. С. 212.
- Скильський І.В., Годованец Б.И., Бундзяк П.В. Использование сорокой деревьев и кустов для постройки гнезд на крайнем западе Украины //Деп. в ОНП НПЦ "Верас" и ИЗ АН Беларуси, 1992. № 152. 9 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. - М.: Наука, 1990. 728 с.
- Страутман Ф.И. Птицы западных областей УССР. - Львов: Изд-во Львовск. ун-та, 1963. Т. 2. 182 с.

ИХТИОПЛАНКТОН АКВАТОРИИ КАРАДАГСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Т.В. Багнюкова

Карадагский природный заповедник

Важной частью мониторинга популяций рыб являются исследования ихтиопланктона. Они дают ценную информацию о сроках, интенсивности и районах размножения рыб, позволяют оценить биомассу нерестового стада и прогнозировать численность пополнения. В Черном море, по данным Т. В. Дехник (1973), встречается 61 вид рыб, имеющих одну или две планктонные фазы в онтогенезе. Ихтиопланктон района Карадага изучен недостаточно. Некоторые сведения о пелагических личинках и икринках содержатся в работах К. А. Виноградова (1948), К. С. Ткачевой (1950, 1955а, 1955б), Л. С. Овен (1959). А. Н. Смирнов (1959) указывает на размножение 48 видов рыб с пелагической и демерсальной икрой в районе Карадага. Стационарные количественные исследования ихтиопланктона ранее здесь не проводились.

Район Карадага издавна отличался высокой чистотой воды, богатой и разнообразной флорой и фауной. Однако в последние годы этот район подвергается высокой рекреационной нагрузке, влиянию загрязнений, основные источники которых - промышленные и бытовые стоки, смывы с виноградников, судоходство. В результате этого прибрежные воды Карадага содержат сейчас довольно высокие концентрации нефтяных углеводородов, полихлорбифенилов, хлорорганических пестицидов, тяжелых металлов (Бронфман, 1985; Жерко, 1987, 1988; Гидрохимический мониторинг... , 1991; Михаленок 1993). Все это свидетельствует о значительном преобразовании морской среды у Карадага и влечет за собой более или менее существенные изменения биоты. В этих условиях в 1989 г. нами возобновлены исследования видового состава, численности и распределения ихтиопланктона у побережья Карадага.

Материалы и методика

Ихтиопланктон собирали в 1989-1993 гг. в прибрежной зоне Карадага и прилегающих участках. Наблюдения вели в районах с различными биотопами и разной степенью антропогенной нагрузки: в заповедной акватории - у Золотых Ворот (заросли цистозирры) и у мыса Мальчин (заросли зостеры), а также за пределами заповедника - в Лисьей бухте и около очистных со-

оружений пос. Курортного (песчаное дно). В каждом районе над глубинами 10 и 30 м проводили вертикальные тотальные ловы сетью Богорова-Расса 56.5/80 с площадью входного отверстия 0.25 м² и горизонтальные поверхностные траления икорной конической сетью с таким же отверстием. Собранные пробы сразу фиксировали формалином. За 5 лет исследований собрано 230 проб сетью БР и 173 пробы икорной сетью.

Результаты наблюдений

В 1989-1993 гг. в планктоне у побережья Карадага нами обнаружены икра и личинки 46 видов рыб. В холодное время года видовой состав ихтиопланктона беден (он представлен только икрой и личинками шпрота, мерланга, морского налима и личинками песчанки), а численность его невелика. Наибольшее разнообразие и численность ихтиопланктона наблюдается в теплое время года (май-август).

Качественный состав пелагической икры по сравнению с 50-ми годами (Овен, 1959) почти не изменился; не найдена икра тунца, двух видов кефалей, бопса. Новой находкой является икринка меч-рыбы *Xiphias gladius L.* Первое сообщение о нересте меч-рыбы в Черном море содержится в работе Сластененко (Slastenenko, 1936), однако в дальнейшем эти сведения считались ошибочными (Светолвидов, 1964; Дехник, 1973). Последние находки подтвердили возможность нереста этого вида в Черном море. Одна икринка была выловлена в районе Севастополя в 1989 г. (Гордина, Багнюкова, 1992). В июне 1991 г. в районе Карадага, в Лисьей бухте, в поверхностном лове над глубиной 10 м нами обнаружена вторая икринка меч-рыбы с хорошо развитым эмбрионом перед выклевом.

За 30-летний период изменились соотношение и состав массовых видов ихтиопланктона. В 50-е годы доминировали икринки хамсы, султанки, дракона, постоянно встречались скорпена, каменный окунь (Овен, 1959). В период наших исследований икра хамсы ловилась нерегулярно, и только в отдельные годы превышала по численности другие виды. Массовыми были также икринки султанки, в весенний период - калкана, обычными компонентами летнего их-

Таблица 1

Средняя численность икринок рыб в нерестовый период в районе Карадага в 1990-1991 гг. (экз/10 м²).

Вид	1990			1991			
	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
Шпрот	-	-	-	-	1,9	-	-
Хамса	2,7	6,2	66,7	-	34,3	122,9	20,0
Мерланг	2,7	-	-	-	-	-	-
Ошибень	2,7	-	1,0	-	-	2,9	-
Ставрида	8,0	-	20,0	-	-	-	5,0
Ласкирь	37,3	9,2	-	-	-	11,4	5,0
Темный горбыль	-	-	-	-	-	5,7	-
Султанка	85,3	166,2	40,0	-	47,6	200,0	70,0
Гребенчатый губан	21,3	-	-	3,3	5,7	2,9	-
Дракон	2,7	15,4	6,7	-	-	-	-
Звездочет	-	-	-	-	-	2,9	-
Морская мышь	37,3	9,2	3,3	-	3,8	2,9	2,5
Скорпена	22,9 ¹	12,3	3,3	-	1,9	34,0	27,5
Калкан	11,4 ²	-	-	43,3	5,7 ²	-	-
Арноглосса	-	3,1	-	-	-	2,9	2,5
Солея	8,0	3,1	-	-	-	5,7	-
Общая численность икринок	314,7	227,7	156,7	46,7	99,0	400,0	132,5

¹ без учет пробы, собранной 21.06 (с ней - 101,3 экз./10м²)

² первая половина июня

тиопланктона являлись морская мышь, скорпена, гребенчатый губан, ласкирь.

Нерестовый период хамсы очень растянут - ее икринки встречаются у Карадага с середины мая по конец сентября. Численность хамсы, как и многих других пелагофильных видов рыб, и количество выметываемой ею икры подвержены значительным межгодовым колебаниям. В 1989-1990 гг. в Черном море отмечалась низкая интенсивность икрометания этого вида (Архипов, 1990; сообщение А. Д. Гординой). Хотя узкая прибрежная зона Карадага не принадлежит к основным местам нереста хамсы, тем не менее колебания численности ее икры в районе наших исследований согласуется с изменениями, происходящими во всем море. В 1989-1990 гг. численность икры хамсы у Карадага была низкой, кратковременно увеличиваясь только при подходе крупных стад к берегу, как это было в начале августа 1990 г. (табл. 1, 2). Увеличение численности икры в планктоне началось в 1991 г. В этом году икра хамсы встречалась вдоль побережья Карадага повсеместно в течение всего летнего периода, составляя до 96% общей численности икры. В разгар нереста (июль) средняя численность икры составила 123 экз./10м² (до 400 экз./10м²), в поверхностных ловах - в среднем 527,9 экз./100м³ (в отдельных ловах 2109 икринок). Однако эти значения все же гораздо ниже указываемых в предыдущие годы (Костю-

ченко, 1973). По сообщению А. Д. Гординой, увеличение численности икры хамсы в других районах Черного моря наблюдалось с 1992 г.

Икра султанки в районе Карадага появляется в третьей декаде мая и встречается до конца августа. Время наступления массового нереста (конец июня-июль) сдвигается в зависимости от гидрологических условий года. В летние месяцы средняя численность икры колебалась в пределах 40-200 экз/10 м² (до 1040 экз/10 м²), в поверхностном слое - 2,1-230,6 экз/100 м³ (до 1302 икринок). Близкие значения указывает Л. П. Костюченко (1973). Султанка нерестится над небольшими глубинами, в районе Карадага максимальная концентрация икры отмечалась над 5-15 м, с увеличением глубины ее численность снижалась. В период массового нереста султанка сос-

ставляла 25-65% общей численности икры, по численности уступая лишь хамсе.

Икра калкана, по данным Л. С. Овен (1959), в 50-е годы встречалась единично. Численность икринок калкана в планктоне невелика: в среднем не более 5 экз/10 м², в горизонтальных ловах - до 50 и более икринок (Попова, 1954; Дехник, 1973). В последние годы в прибрежной зоне Карадага происходит интенсивный нерест калкана. Его икра встречается с апреля до конца июня (при температуре воды 11,9-19,0°C), разгар нереста приходится на май, однако и в первой декаде июня наблюдаются значительные концентрации икры, преимущественно вдали от берега, над глубиной 30 м. Средняя численность икры в мае составляла 43 экз/10 м² (максимум 120 экз/10 м²), в поверхностных ловах 32,7-36,5 экз/100 м³ (до 90 икринок). Такая численность икры соответствует 50-м годам, когда этот вид был промысловым. По направлению от берега в открытое море численность икры возрастает.

Ставрида доминировала в уловах ставного невода в 1989-1990 гг., но икра ее на мелководье у Карадага немногочисленна: ее концентрации составляли в среднем 8-20 экз/10 м², в поверхностном слое 10,8-25,1 экз/100 м³ (до 181 экз/100 м³). По направлению в открытое море количество икры увеличивалось, на глубине 30 м икра ставриды составляла иногда значительную долю ихтиопланктона (до 32,6%). В 1991-1992

Таблиця 2

Средняя численность икринок рыб в поверхностном слое воды в прибрежной зоне Карадага в 1990-1991 гг. (экз./100 м³)

Вид	1990				1991			
	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
Шпрот	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Хамса	4,3 ¹	10,3	12,2	119,5	1,3	65,5	527,9	36,1
Налим	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Мерланг	-	0,7	0,2	0,2	-	0,1	0,2	0,1
Ошибень	-	0,1	32,8	2,4	-	0,1	-	-
Серран	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Луфарь	-	-	0,3	0,9	-	-	0,1	0,8
Ставрида	-	25,1	10,8	23,3	-	0,1	2,4	1,8
Ласкирь	1,1 ¹	49,9	3,3	2,9	-	13,0	5,5	5,3
Горбыль	-	-	1,7	0,4	-	0,2	5,8	0,3
Султанка	3,0 ¹	143,9	101,0	2,1	0,1	100,9	230,6	112,5
Губан	10,5	12,7	0,8	-	4,3	2,6	-	-
Дракон	-	0,1	1,0	4,0	-	0,2	6,6	2,8
Звездочет	-	-	0,2	0,2	-	<0,1	2,3	0,4
Пелагида	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-
Меч-рыба	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
Мышь	15,3	33,7	4,7	0,4	0,3	3,3	3,9	0,4
Скорпена	-	10,4 ²	3,8	0,6	-	4,6	53,6	18,3
Тригла	-	0,2	0,1	-	-	0,5	-	-
Калкан	36,5	5,7	-	-	32,7	15,4 ³	-	-
Арноглот	-	-	1,2	0,1	-	0,4	0,5	2,9
Солея	1,4	2,7	0,8	0,1	-	0,1	2,5	-
Общая численность икринок	61,7	311,2	181,8	158,0	38,8	204,0	846,7	185,0

¹ - последняя декада мая² - без учета пробы, собранной 21.06 у п. Курортное (см. в тексте)³ - первая половина июня

гг. численность стада ставриды у Карадага резко снизилась, а икра ее почти исчезла из планктона (табл. 1, 2).

Икротетание скорпены имеет некоторые особенности по сравнению с другими видами: икра у нее пелагическая, но выметывается в виде слизистого мешка, из которого уже в воде высвобождаются отдельные икринки (Овен, 1959). Поэтому концентрация ее икры значительно колеблется (Дехник, 1973). Икра скорпены обычна в ихтиопланктоне Карадага, встречается с середины июня по конец августа-начало сентября. Средняя численность составляет 1,9-27,5 экз/10 м², в поверхностных ловах - 0,6-53,6 экз/100 м³ (табл. 1, 2). Среди ихтиопланктонных сборов выделяются пробы, собранные 21 июня 1991 г. в районе очистных сооружений пос. Курортного над глубиной 10 м. Численность икры скорпены была максимальна за весь период исследований - 1200 экз/10 м², а в поверхностном слое - 11314 экз/100 м³. Нерест скорпены происходит практически у самого берега, уже над 30-метровыми глубинами ее икра немногочисленна.

Икра дракона, который был массовым видом в 50-е годы (Овен, 1959), сейчас встречается хотя и регулярно, но в небольших количествах (табл. 1, 2). Очень редки икринки каменного окуня, так же, как и взрослые особи (в уловах разными орудиями лова отмечается не каждый год), а раньше это был обычный прибрежный вид. В то же время массовыми и многочисленными стали икринки гребенчатого губана и морской мыши, которые в 50-е годы встречались единично (табл. 1, 2). Икротетание обоих этих видов происходит преимущественно у самого берега, на мелководье.

Интересные данные получены по нересту темного горбыля. По литературным сведениям, икра этого вида не достигает высокой численности - не более 50 экз/лов, в среднем 3-10 экз/м², а личинки очень редки (Дехник, 1973). В конце июня-июле 1991 г. у Карадага нами обнаружены значительные концентрации икринок (до 44 экз/100 м³) и личинок (до 8 экз/м² в вертикальных и до 66 экз/100 м³ в горизонтальных ловах). Они встречались преимущественно в зарослевых биоценозах, в местах с обрывистыми скалистыми берегами и резким понижением дна (район Золотых Ворот до стены Лагорио). Взрослые особи горбыля предпочитают открытые скалистые участки моря, молодь держится в заросших подводной растительностью мелководных бухтах. Вероятно, в районе Карадага обитает небольшая популяция темного горбыля.

Сроки наступления массового нереста теплолюбивых рыб различны в разные годы. Это объясняется особенностями гидрологического режима в весенне-летний период. В 1990 г. интенсивный нерест начался уже в третьей декаде июня (табл. 1, 2). Весна 1991 г. была более холодной, среднемесячные температуры воды в марте-мае были ниже, чем в предыдущем году. Кроме того нерест задержало резкое снижение темпе-

Таблица 3

Доля (%) мертвой икры массовых видов в общем количестве икры каждого вида летом 1991 г.

Вид	Показатель	Лисья	Очистные	Золотые	Мыс
		бухта	сооружения	Ворота	Мальчин
Султанка	% мертв. икры	10,2	8,0	18,1	23,9
	общ. колич. икры	1248	1127	1493	1490
Хамса	% мертв. икры	9,6	13,8	17,2	16,5
	общ. колич. икры	1965	946	4107	1929
Скорпена	% мертв. икры	17,3	33,3	24,2	39,6
	общ. колич. икры	451	66	260	321
Калкан	% мертв. икры	14,6	27,4	6,8	14,3
	общ. колич. икры	178	124	117	251

ратуры в начале июня (до 9,2°C) из-за сильных сгонных ветров. В результате интенсивный нерест большинства видов наступил только в июле (табл. 1, 2).

Представляют интерес результаты учета мертвой и аномально развивающейся икры массовых видов рыб в планктоне. Известно, что существует вполне определенная связь между уровнем загрязнения моря и долей мертвой икры (Костюченко, 1978; Березенко и др., 1988). Подобная связь отмечена и в наших исследованиях. Более высокие доли мертвой икры трех летненерестящихся видов отмечены у мыса Мальчин - от 16,5% хамсы до 39,6% у скорпены (табл. 3). Этот

участок хотя и заповедный, но испытывает сильное воздействие со стороны пос. Коктебель, здесь самое сильное нефтяное загрязнение в сравнении с другими районами Карадагского побережья (Бронфман, 1985). При переносе воды вдоль Карадага концентрации загрязнителей снижаются, но и у Золотых Ворот доля мертвой икры у рассматриваемых трех видов еще остается высокой (табл. 3). Около очистных сооружений пос. Курортное, где преобладает органическое загрязнение, и в Лисьей бухте доля мертвой икры снижается. По нашим данным, среди трех изученных летненерестующих видов наиболее чувствительные икринки оказались у скорпены: аномальная икра составила 17,3-39,6% в разных районах. У весенненерестующего калкана доля мертвой икры колебалась от 6,8 до 27,4%.

Среди личинок у побережья Карадага преобладают представители прибрежных видов рыб с демерсальной икрой: бычков, собачек, зеленушек. Наиболее многочисленными являются личинки собачек. У Карадага размножаются 6 видов морских собачек, в ихтиопланктоне доминируют личинки длиннопальцевой

Таблица 4

Средняя численность личинок рыб в прибрежной зоне Карадага в 1990-1991 гг. (экз./10 м²)

Вид	1990			1991			
	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
Шпрот	2,7	-	-	-	-	-	-
Хамса	-	6,2	10,0	-	-	5,7	-
Темный горбыль	-	-	-	-	-	11,4	2,5
Султанка	-	3,1	3,3	-	1,9	105,7	32,5
Гребенчатый губан	5,3	-	-	-	-	-	-
Рябчик	10,7	-	-	-	-	-	-
Перепелка	8,0	6,2	-	-	-	-	-
Зеленушка	13,3	-	-	-	-	20,0	2,5
Symphodus sp.	-	3,1	-	-	-	-	-
Gobiidae	40,0	6,2	30,0	16,7	32,4	20,0	2,5
Морская мышь	-	-	-	-	-	-	2,5
Собачка-павлин	2,7	-	-	-	1,9	-	2,5
Собачка длиннопальцевая	-	3,1	6,7	-	3,8	-	2,5
Blenniidae	-	9,2	3,3	-	3,8	2,9	-
Скорпена	-	-	-	-	-	5,7	-
Пятнистая присоска	-	-	3,3	-	-	2,9	-
Уточка	5,3	-	3,3	-	-	-	-
Общая численность личинок	88,0	36,9	60,0	16,7	47,6	177,1	47,5

личинки длиннопальцевой (*Parablennius tentacularis* (Brunnich)) и павлиньей (*Lipophrys pavo* (Pavo)) собачек. Личинки двух видов редки - бурой собачки (*Parablennius zvonimiri* (Kolombatovic)) и хохлатой собачки (*Coryphoblennius galerita* (L.)). Нерест собачек растянут, их личинки встречались в планктоне с конца мая до сентября. В летний период средняя численность личинок колебалась от 3 до 12 экз/10 м², в поверхностных ловах 11,2-62,4 экз/100 м³ (табл. 4, 5). В пространственном распределении заметна их приуроченность к прибрежным участкам с обширной мелководной зоной - Лисьей бухте, очистным сооружениям пос. Курортного (в поверхностном слое средняя численность была 43,6-63,1 экз/100 м³). Минимальные уловы были в районе

Таблиця 5

Средняя численность личинок рыб в поверхностном слое воды в прибрежной зоне Карадага в 1990-1991 гг. (экз./100 м³)

Вид	1990				1991			
	V	VI	VII	VIII	V	VI	VII	VIII
Хамса	-	0,1	0,3	0,7	-	0,3	4,8	0,3
Морской налим	0,2	-	-	-	0,2	-	-	-
Ошибень	-	-	0,3	-	-	-	-	-
Черноморская атерина	0,4	0,2	0,2	-	-	-	-	-
Луфарь	-	-	-	-	-	-	0,1	0,2
Ставрида	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3
Ласкирь	-	-	-	-	-	<0,1	0,4	0,8
Темный горбыль	-	-	0,1	-	-	-	9,0	0,8
Султанка	-	0,1	2,8	0,2	-	1,4	23,4	11,7
Гребенчатый губан	0,4	-	-	-	0,5	0,1	-	-
Рябчик	0,7	1,5	0,5	-	0,1	0,2	0,5	-
Рулен	0,8	0,9	-	-	-	<0,1	-	-
Перепелка	1,2	1,1	0,5	-	0,1	0,1	-	-
Зеленушка	1,5	2,5	0,2	-	0,2	2,5	0,6	-
Labridae	0,8	8,7	0,4	-	0,1	0,6	0,1	-
Дракон	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Бланкет	-	-	-	-	0,1	-	-	-
Gobiidae	12,3	22,8	9,7	4,0	5,3	14,2	7,5	1,5
Морская мышь	3,2	0,1	0,2	-	-	0,2	0,3	0,3
Собачка-сфинкс	0,6	0,4	0,1	-	-	1,2	-	-
Собачка хохлатая	-	-	-	-	-	0,2	-	-
Собачка-павлин	0,3	5,3	5,5	4,0	0,3	3,1	8,6	13,9
Собачка пятнистая	1,6	9,7	1,4	-	-	2,2	-	-
Собачка длинно-щупальцевая	5,0	26,0	25,8	5,6	-	5,6	36,3	18,1
Собачка бурая	0,1	0,7	0,8	0,2	-	0,1	0,7	0,5
Vlenniidae	0,9	11,6	8,3	1,4	0,1	11,0	16,8	6,3
Троепер	-	-	0,1	-	-	<0,1	-	0,1
Морской ерш	-	-	-	0,2	-	-	1,2	0,5
Калкан	-	-	-	-	0,2	<0,1	-	-
Солея	0,1	-	0,1	-	-	-	0,1	0,1
Присоска пятнистая	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1
Присоска	-	0,1	-	-	-	-	-	-
Общая численность личинок	33,8	97,0	59,5	16,5	6,9	44,2	111,2	55,4

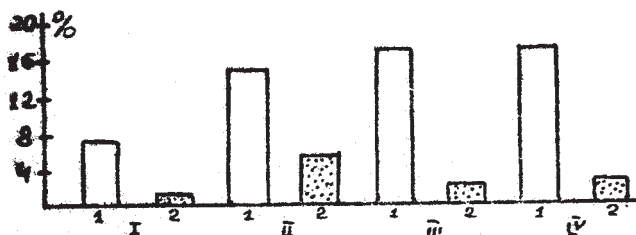
Золотых Ворот (18,6-27,2 экз/100 м³). В июле-августе, когда личинки собачек наиболее обильны, они составляли 31,3-85,6% общего числа личинок.

Бычки являются второй по численности группой. Они представлены в основном личинками рода *Gobius*, а также *Pomatoschistus* и единичными экземплярами бланкета. Личинки бычков встречались в планктоне Карадага с конца апреля до конца сентября. Они появлялись раньше других теплолюбивых рыб в демерсальной икрой и составляли в весенний период значительную долю личинок: в мае 1990 г. (с теплой ранней весной) - 38%, в мае 1991 г. (с

более холодной затяжной весной) - 77%. Наибольшая численность личинок наблюдалась в июне - в среднем 32-40 экз/100 м², в поверхностных ловах 14,2-22,8 экз/100 м³ (табл. 4, 5). Пространственное распределение личинок бычков аналогично таковому личинок собачек.

Период нереста зеленушек наиболее короткий среди трех рассматриваемых групп, с конца июля личинки их в планктоне почти не встречаются. Из 4 видов, размножающихся у Карадага, наиболее часто встречаются личинки вида *Symphodus tinca* (L.). Личинки зеленушек предпочитают мелководья (глубины около 10 м), где составляют до 23% общей численности личинок. Максимальные концентрации наблюдались в июне или июле, в зависимости от года. Средняя численность колебалась от 2,5 до 32 экз/100 м², в поверхностном слое 0,5-14,7 экз/100 м³ (табл. 4, 5).

Таким образом, распределение личинок всех трех групп неравномерно вдоль побережья Карадага. Минимальную численность они имеют в районах с крутыми берегами, где сразу от уреза воды начинается резкое увеличение глубин (Золотые Ворота - Стена Лагорио). В районах с обширной мелководной зоной личинки бычков, собачек и зеленушек являются массовыми и многочисленными (Лисья бухта, пос. Курортное, в меньшей степени мыс Мальчин), в том числе и в наиболее загрязненных районах. Это подтверждает наблюдения других исследователей о достаточно высокой устойчивости личинок этих видов к умеренному загрязнению. В портовой части Новороссийской бухты, несмотря на высокие концентрации загрязнителей и большой процент гибели икры, собачки и



Соотношение численности личинок и икринок рыб (в % численности личинок от численности икринок) в поверхностном слое Черного моря в летний период.
 I - хамса; II - султанка; III - ставрида; IV - ласкирь
 1 - 60-е гг. (Дехник, 1973)
 2 - 90-е гг. (наши данные)

бычки имели высокую численность (Костюченко, 1978). У болгарского побережья в загрязненном участке преобладали личинки собачек, хотя и в меньшей степени, чем в чистом районе (Горбунова, 1985). Взрослые особи бычков и собачек в таких участках часто являются единственными представителями ихтиофауны. По наблюдениям О.Н. Минибаевой (1984), на мелководье возле пос. Курортного, сильно загрязненном органикой из-за рядом расположенного сброса бытовых сточных вод и из-за застойности воды, из крупных гидробионтов встречаются только собачки и их мальки.

С личинками пелагофильных рыб ситуация не столь благополучна. Численность их очень низка (табл. 4, 5). На рисунке сопоставлены соотношения (в %) численности личинок и численности икринок четырех массовых видов рыб в 60-е годы (по данным Т.В. Дехник, 1973) и в 90-е годы по нашим данным. Доля личинок от численности икринок упала приблизительно на порядок в период наших исследований, за исключением султанки. Однако большинство личинок султанки в уловах было представлено недавно выклюнувшимися предличинками. Сокращение размерного ряда личинок по сравнению с данными 60-х годов (Дехник, 1970) отмечено у всех пелагофильных видов. В 1989-1993 гг. только предличинки пойманы у ставриды, ласкиря, калкана, ошидня, губана, морской мыши, дракона, предличинки и единичные личинки - у темного горбыля, скорпены, солей. Личинки султанки имели размеры до 4,8 мм, личинки хамсы - до 8,0, преимущественно до 5 мм.

Заклучение

Таким образом, побережье Карадага сохраняет пока еще свое значение нерестилища многих видов рыб. Здесь поддерживается высокое видо-

вое разнообразие - за последние годы в планктоне обнаружены икра и личинки 46 видов рыб. Численность икринок достигает высоких значений. Особенностью видового состава ихтиопланктона является преобладание узкоприбрежных рыб. Икра таких видов, как султанка, ласкирь, темный горбыль, скорпена, морская мышь, гребенчатый губан, в максимальных концентрациях встречается у самого берега, над глубинами 5-15 м, и численность ее значительно снижается уже над глубиной 30 м. Среди личинок также преобладают прибрежные виды. Такая приуроченность нереста и развития икры к мелководьям вызывает тревогу в связи с тем, что именно прибрежная зона подвергается сильному антропогенному прессу, прежде всего в виде поступления различных токсикантов и плохо очищенных сточных вод. Неблагоприятные изменения в ихтиопланктоне проявляются в высоком отходе пелагической икры (до 39.6% у некоторых видов), в снижении численности пелагических личинок и почти полном исчезновении крупных личинок из ловов. Причиной резкого уменьшения количества личинок может служить массовое развитие у Карадага в летний период гребневика *Mnemiopsis leidyi*, который интенсивно выедает как самих личинок рыб, так и их пищу - кормовой зоопланктон. Для предотвращения дальнейшего ухудшения экологической обстановки у побережья Карадага необходимо усиление контроля за выпускаемыми в море сточными водами, поскольку имеющиеся в настоящее время очистные сооружения работают неудовлетворительно, особенно в летний период (Гидрохимический мониторинг..., 1991).

Литература

- Архипов А.Г. Динамика численности промысловых летненерестующих рыб Черного моря в раннем онтогенезе // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1990. 21 с.
- Березенко Н.С., Болгова Л.В., Халилова М.Р. Развитие морских экосистем в условиях эвтрофирования и нефтяного загрязнения // III Всесоюз. конф. по морской биологии. Севастополь, окт. 1988. Тез. докл. - Киев, 1988. Ч. 2. С. 96-97.
- Бронфман А.М. Предварительный отчет о результатах работ по контролю химического загрязнения акватории экспериментальных мидийных хозяйств в районе Карадага // Карадагский государственный заповедник АН УССР. Летопись природы, 1985. - Карадаг, 1985. Т. 2. Кн. 2. С. 19-35.
- Виноградов К.О. Про строки нерестування, про личинки та про мальків рыб у Чорному морі біля Карадагу // Доп. АН УРСР, 1948. Т.1. С. 18-24.
- Гидрохимический мониторинг сточных вод до комплексных очистных сооружений (КОС) по системе канализаций "Планерское" и водных экосистем на пути движения вод после КОС. - Севастополь, 1991. 101 с.
- Горбунова Н.Н. Сравнительные данные о нересте рыб в Бургасском заливе и в прибрежных водах (от бухты Курня

- до Созополя) // Структура и функционирование прибрежной экосистемы западной части Черного моря (р-н г. Созополя, НРБ). - М., 1985. С. 177-191.
- Гордина А.Д., Багнокова Т.В. О нересте меч-рыбы *Xiphias gladius* в Черном море // Вопр. ихтиол., 1992. Т. 32. Вып. 4. С. 166.
- Дехник Т.В. Распределение и численность пелагических икринок и личинок // Размножение и экология массовых рыб Черного моря на ранних стадиях онтогенеза. - К.: Наук. думка, 1970. С. 59-88.
- Дехник Т.В. Ихтиопланктон Черного моря. - К.: Наук. думка, 1973. 236 с.
- Жерко Н.В. Отчет по гидрохимическому исследованию Карадагской и Судакской бухт 23а рейса (май 1987 г.) // Карадагский государственный заповедник АН УССР. Летопись природы, 1987. - Карадаг, 1987. Т. 4.
- Жерко Н.В. Хлорорганические пестициды и полихлорбифенилы в гидробионтах и грунтах. Отчет по экспедиционным исследованиям на Карадаге, июль 1988. // Карадагский государственный заповедник АН УССР. Летопись природы, 1988. - Карадаг, 1988. Т. 5. С. 205-208.
- Костюченко Л.П. Сезонные изменения видового состава и численности ихтиопланктона в северо-восточной части Черного моря // Гидробиол. исследования сев.-вост. части Черного моря. - Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, 1973. С. 113-124.
- Костюченко Л.П. Влияние промышленно-бытовых стоков на развитие ихтиопланктона в портовой части Новороссийской бухты // Вопр. раннего онтогенеза рыб. Тез. докл. 2-й Всесоюз. конф. - К.: Наук. думка, 1978. С. 146-148.
- Минибаева О.Н. Состав, современное состояние и биологические характеристики прибрежных видов рыб в районе Карадага // Карадагский государственный заповедник АН УССР. Летопись природы, 1984. - Карадаг, 1984. Т. 1. Кн. 1. Ч. 1. С. 117-164.
- Михаленок Д.К. Содержание тяжелых металлов в морских прибрежных водах // Карадагский государственный заповедник АН УССР. Летопись природы, 1989. Т. 6. - Симферополь: Ред. отдел Крымского комитета по печати, 1993. С. 12-13.
- Овен Л.С. Пелагические икринки рыб в Черном море у Карадага // Тр. Карадаг. биол. станции. - 1959. Вып. 15. С. 13-30.
- Попова В.П. Распределение камбалы в Черном море // Тр. Всес. науч.-исслед. ин-та мор. рыбн. хоз-ва и океаногр., 1954. Т. 28. С. 151-159.
- Световидов А.Н. Рыбы Черного моря. - М.-Л.: Наука, 1964. 551 с.
- Смирнов А.Н. Материалы по биологии рыб Черного моря в районе Карадага // Тр. Карадаг. биол. станции, 1959. Вып. 15. С. 31-109.
- Ткачева К.С. К биологии атерин Черного моря (*Pisces, Atherinidae*) // Тр. Карадаг. биол. станции, 1950. Вып. 9. С. 81-94.
- Ткачева К.С. К биологии мальков черноморской султанки // Тр. Карадаг. биол. станции, 1955а. Вып. 13. С. 59-69.
- Ткачева К.С. К биологии мальков черноморской хамсы // Тр. Карадаг. биол. станции, 1955б. Вып. 13. С. 47-58.
- Slastenenko E.P. Revue de la faune ichthyologique de la mer Noire // Ann. Sci. Univ. Jassy, 1936. V. 22. P. 280-296.

ЗАМЕТКИ ПО ФАУНЕ И ЭКОЛОГИИ ПРЯМОКРЫЛЫХ КАНЕВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

М.В. Гончаров

Каневский природный заповедник

До настоящего момента еще не изучен полностью видовой состав прямокрылых как для территории Украины в целом, так и для такой ее обширной и активно используемой в хозяйственном отношении части, как Украинская Лесостепь. Обширные исследования энтомофауны Каневского природного заповедника, проводившиеся под руководством А.Ф. Крышталь (Кришталь, 1949; Кришталь, Петруха, 1949) не в достаточной степени охватили данную группу; зачастую сведения о прямокрылых, приводимые в литературе по данному району настолько расплывчаты и противоречивы, что неясно даже о каких конкретно видах идет речь. Поэтому можно с уверенностью сказать, что большая часть данных, приводимых в упомянутых работах безнадежно устарела.

Кроме того, представители данной группы чрезвычайно чувствительны к изменениям в экосистемах в ходе систематического хозяйственного вмешательства человека, что убедитель-

но показала на примере ряда видов нестатных саранчовых наиболее типичных агроценозов бывшего Союза ССР Л.М. Копанева (1989). Недостаточная же изученность экологических и фенологических особенностей большинства видов прямокрылых в Украине не позволяет на данном этапе выявить устойчивые комплексы этих насекомых для различных типов стадий и использовать их в качестве видов-индикаторов состояния биоценозов, что особенно важно в многолетних комплексных исследованиях.

В связи со всем сказанным выше, автор ставил целью данной работы уточнить видовой состав *Orthoptera* на территории Каневского природного заповедника, а также по возможности установить стациональное распределение представителей данной группы в наиболее типичных местах их обитания в указанном районе.

Материалом для данной работы послужили сборы прямокрылых, произведенные автором в Каневском природном заповеднике и его ох-

ранной зоне в течение 1986, 1989-1994 гг.

Сборы носили характер количественных кошений сачком (100 двойных кошений за пробу), а также - отлова вручную (из расчета сбора одним человеком за 1 час) при наличии высокого травостоя или кустарников и при отлове насекомых из подстилки. Площадь, охватываемая при сборе прямокрылых в каждой из выбранных станций не превышала 0,3 га. Всего взято более 250 проб; общий объем материала составил 3850 экз.

Краткий эколого-фаунистический обзор

Подотряд *Ensifera (Dolichocera)*

Надсемейство *Tettigoniodea*

Семейство *Bradyporidae*

Подсемейство *Bradyporinae*

Bradyporus multituberculatus Fischer-Waldheim

Чрезвычайно редок. На территории заповедника был отмечен автором в последний раз (1) в июле 1989г. на о-ве Шелестов среди густого злакового разнотравья.

Подсемейство *Ephippigerinae*

Ephirriger ephippiger Hagenbach

С середины июня до конца сентября обычен на хорошо прогреваемых солнцем полянах и луговых участках с невысоким густым злаковым разнотравьем и кустарниками или невысокими молодыми деревьями.

Семейство *Tettigoniidae*

Подсемейство *Phaneropterinae*

Phaneroptera falcata Poda

На территории заповедника отмечен на остепненных участках на Змеиных островах, Большом Скифском городище.

Phaneroptera quadripunctata Brunner-Wattenwill

Впервые для заповедника единично отмечен на о. Шелестов в июле 1989 г. (2) среди зарослей шелюги.

Leptophyes albobittata Koller

Обычный обитатель злаковых ассоциаций на о. Шелестов, Змеиных о-вах.

Poecilimon ukrainicus Bey-Bienko

Встречается обычно на лесных полянах и опушках леса.

Poecilimon schmidti Fiebig

Отмечена 1 среди подроста березы в районе Большого Скифского городища.

Isohya brunneri Retovsky

Отмечен 1 в июле 1994 г. в густом злаковнике на опушке Михайловского леса у с. Пекари.

Isohya rossica Bey-Bienko

Один экземпляр данного вида был пойман в августе 1993 г. среди высокого злакового разнотравья (райграсово-разнотравная ассоциация) у леса на территории Большого Скифского городища.

Подсемейство *Saginae*

Saga pedo Pallas

Очень редок. В последний раз поймана автором среди невысокого разнотравья вблизи леса на территории усадьбы заповедника в июле 1989 года (нимфа IV возраста).

Подсемейство *Meconeminae*

Meconema thalassina De Geer

Обычный вид лесных опушек и полян.

Подсемейство *Coryphorinae*

Homocoryphus nitidulus Walker

Ярко выраженный хортобионт, предпочитающий высокое злаковое разнотравье (Бей-Биенко, 1948). Обычно встречался на открытых участках с высоким разнотравьем вблизи воды.

Подсемейство *Conocephalinae*

Conocephalus discolor Thunberg

Наиболее обычный для территории заповедника вид, встречающийся в различной степени обильно практически во всех лугово-степных стациях.

Conocephalus dorsalis dorsalis Latreille

Обычно встречался на сырых лугах островов.

Подсемейство *Tettigoniinae*

Tettigonia viridissima Linnaeus

В лесной зоне держится на опушках, полянах; в степной зоне встречается на участках с высокой травянистой или кустарниковой растительностью (Бей-Биенко, 1948). Держится на деревьях и кустарниках.

Tettigonia cantans Fuessly

Вид встречается среди высокого злакового разнотравья с отдельными небольшими кустами шиповника в основном на Большом Скифском городище.

Tettigonia caudata Charpentier

Попадаетея значительно реже, чем два предыдущих, держась при этом в тех же стациях, выбирая более высокие ветки деревьев и кустарников.

Decticus verrucivorus Linnaeus

Отмечен почти во всех лугово-степных стациях заповедника.

Decticus albifrons Faricius

Отмечен только на большом луговом участке о.Шелестов в июле 1990 г.

Metrioptera (M.) brachyptera Chopard

В отдельные годы (1989, 1993) отмечался во всех стациях лугового типа.

Metrioptera (B.) bicolor Linnaeus

Обычно встречается на хорошо освещаемых лесных полянах, опушках, остепненных участках вблизи леса.

Metrioptera (B.) roeselii Hagenbach

Обитает в тех же стациях, что и предыдущий вид, но попадаетея значительно реже.

Metrioptera (T.) vittata Charpentier

Попадаетея среди густой невысокой травя-

нистой растительности на опушках, полянах, вдоль дорог.

***Pholidoptera cinerea* Linnaeus**

Обычно встречается на лесных полянах и опушках с высокой травянистой растительностью или редкими кустарниками.

***Miramiola pusilla* Tarbinsky**

Встречался практически во всех мезофитных ассоциациях лугового типа, расположенных вблизи леса, чаще всего единично.

**Надсемейство Grylloidea
Семейство Oecanthidae
Подсемейство Oecanthinae
Oecanthus pellucens Pallas**

Вид встречался всюду единично, но в 1990 г. были отмечены массовые поражения злаков (в основном райграса высокого), характерные для данного вида, на Большом Скифском городище.

**Семейство Gryllidae
Подсемейство Gryllinae
Gryllus campestris Linnaeus**

Живет в норках грызунов или постоянно роет их сам во влажной, мягкой почве, хотя питается на поверхности; типичный норник (Горохов, 1979). Отмечен на садово-огородных участках на усадьбе заповедника.

***Melanogryllus desertus* Pallas**

Отмечен на садово-огородных участках на усадьбе заповедника и обширных луговых участках.

***Modicogryllus burdigalensis* Latreille**

Тяготеет к гигрофитным и мезофитным станциям, типичный активный фиссуробионт (Горохов, 1979).

Отмечен на садово-огородных участках на усадьбе заповедника.

***Modicogryllus frontalis* Fiebig**

Тяготеет к мезофитным и гигрофитным станциям с более или менее рыхлыми почвами, хотя сам настоящих нор регулярно не роет, а лишь расширяет естественные скважины или ходы других животных в мягкой почве (Горохов, 1979).

Отмечен на садово-огородных участках на усадьбе заповедника.

***Acheta domestica* Linnaeus**

Населяет практически все жилые помещения (главным образом, подвалы). В естественных условиях не отмечен.

**Семейство Gryllotalpidae
Gryllotalpa gryllotalpa Linnaeus**

Типичный роющий геобионт, изредка выходящий на поверхность в ночное время или в периоды расселения (Горохов, 1979).

Отмечен на садово-огородных участках на усадьбе заповедника.

Подотряд Brachycera (Caelifera)

Надсемейство Tridactyloidea

Семейство Tridactylidae

***Tridactylus variegatus* Latreille**

В отдельные годы (1990, 1994) в больших количествах встречался на песчаных берегах, сырых лугах островов в вырытых им небольших норках.

Надсемейство Tetrigoidea

Семейство Tetrigidae

***Tetrix subulata* Linnaeus**

Типичный скрытно живущий геофил - герпетобионт. Отмечался всюду.

***Tetrix tenuicornis tenuicornis* Sahlberg**

Отмечался на лесных полянах, сырых лугах на островах Днепра.

***Tetrix tenuicornis australis* Bey-Bienko**

Единично встречается на лесных опушках, луговых ассоциациях; под пологом леса держится в подстилке.

***Tetrix bipunctata* Linnaeus**

Встречается практически всюду, но редко, с ранней весны до поздней осени.

Надсемейство Acridoidea

Семейство Acrididae

Подсемейство Acridinae

***Acrida bicolor* Thunberg**

Встречается на кустарниках (особенно много в шелюжниках на о. Шелестов) или среди высокого злакового разнотравья.

***Arcyptera fusca fusca* Pallas**

Населяет высокие негустые злаковники и сырые осоково-злаковые луга на островах Днепра. На сухих остепненных участках и лесных полянах попадает значительно реже.

***Pararcyptera microptera* Fischer-Waldheim**

Обычно встречается на открытых хорошо прогреваемых лесных полянах, опушках с невысоким, но густым разнотравьем, луговых участках.

***Omocestus haemorrhoidalis* Charpentier**

Обычен с июля на влажных лугах островов, лесных полянах.

***Omocestus viridulus* linnaeus**

Чаще всего попадает на небольших сухих светлых полянах в смешанном и дубовом лесу и на открытых степных участках.

***Omocestus ventralis* Zettenbacher**

Обычно отмечался на сухих лугово-степных участках с невысоким злаковым разнотравьем.

***Stenobothrus lineatus* Zettenbacher**

В лесу встречается по опушкам и полянам с умеренно разнообразным растительным составом; в лугово-степных станциях типичным местом обитания являются типчаковые ассоциации, пастбища со средней степенью выбитости растительного покрова.

***Myrmeleotettix antennalis* Fiebig**

Обычно отмечался на сухих лугово-степных участках с невысоким злаковым разнотравьем.

***Oedaleus decorus* Germar**

Ксерофильный хортобионт (Бей-Биенко, 1948). Предпочитает открытые, выгоревшие на солнце степные участки с невысоким злаковым разнотравьем средней степени выбитости.

***Celes variabilis* Pallas**

На территории заповедника встречался только на влажных лугах островов Днепра.

***Euchorthippus pulvinatus pulvinatus* Eversmann**

Отмечались единичные экземпляры на склонах Большого Скифского городища и на степных участках Змеиных островов.

***Chorthippus parallelus* Zettenbacher**

Встречаясь практически во всех лугово-степных стациях, чаще всего попадался на влажных лугах островов.

***Chorthippus brunneus* Thunberg**

Отмечен всюду в лугово-степных стациях.

***Chorthippus apricarius* Linnaeus**

Отмечен практически во всех лугово-степных стациях.

***Chorthippus dorsatus* Fieber**

Отмечен всюду на сырых пойменных лугах.

***Chorthippus biguttulus biguttulus* Linnaeus**

Отмечен практически во всех лугово-степных стациях.

***Chorthippus mollis* Charpentier**

Отмечен во всех лугово-степных стациях (в 1993 году наблюдалось массовое размножение этого вида).

***Chorthippus albomarginatus* Degeer**

Типичный для стаций степного типа вид.

***Chorthippus dubius* Zubovskiy**

Тяготеет к участкам с редким травостоем на засоленных почвах (Предтеченский, 1929).

Впервые отмечено 2 и 1 в июле 1990 г. в мятликово-разнотравной ассоциации Большого Скифского городища.

Подсемейство *Catantopinae*

***Calliptamus italicus italicus* Linnaeus**

В последний раз в августе 1994 года в пробе отмечен только 1 экземпляр на территории Большого Скифского городища.

***Podisma pedestris* Linnaeus**

Попадался только на сухих лесных полянах и остепненных участках вблизи леса на Змеиных островах.

Некоторые общие замечания

Достоверно зафиксировано наличие на территории заповедника 56 видов прямокрылых из 7 семейств отряда.

Наличие на территории заповедника лишь небольших по своей площади участков лугово-

степного типа накладывает значительный отпечаток на фауну прямокрылых, наибольшее видовое разнообразие которых отмечается на сырых лугах островов р.Днепр, где влияние деятельности человека проявляется в наименьшей степени. С другой стороны, на наиболее обширном лугово-степном участке заповедника в районе Большого Скифского городища обнаруживается доминирование нескольких эвритопных видов сорных кобылок: *Chorthippus biguttulus*, *Ch. brunneus*, *Ch. mollis*, *Ch. apricarius*, *Stenobothrus lineatus*, *Omocestus viridulus*. Тем не менее, необходимо отметить, что указанное явление не отличается постоянством, и в некоторые годы за исследованный период невозможно было на протяжении сезона сколько-нибудь четко выделить доминирующие виды в указанных стациях.

Кроме того, нужно заметить, что за последние три года произошло практически полное выпадение из всех стаций на территории заповедника таких видов, как *Calliptamus italicus*, *Docostaurus brevicollis*, которые ранее (Кришталь, 1949) отмечались как наиболее массовые, а в период наших исследований попадались единично.

Значительно увеличилась доля кузнечиковых, особенно за счет видов, тесно связанных с древесно-кустарниковой растительностью опушек или высоким густым разнотравьем, включая такие редкие, занесенные в Красную Книгу виды как *Saga pedo* и *Bradyporus multituberculatus*.

Доминантными лишь в отдельные годы практически во всех стациях из саранчовых были *Chorthippus brunneus*, *Ch. biguttulus*, *Ch. mollis*, *Ch. apricarius*, из кузнечиковых - *Conocephalus discolor*, *Decticus verrucivorus*, что, очевидно, в значительной степени обусловлено сильными флуктуациями растительного покрова и водного режима большинства исследованных стаций.

Литература

- Бей-Биенко Г.Я. Прямокрылые и уховертки //Животный мир СССР. Зона степей. Т.2. - М., 1949. С. 270-291.
Горохов А.В. Жизненные формы сверчковых (Orthoptera, Grylloidea) Средней Азии //Энтомол. обозрение, 1979. Т. 58. Вып. 3. С. 506-521.
Копанева Л.М. Структура и динамика сообществ несадных саранчовых в основных природохозяйственных комплексах СССР под воздействием антропогенных факторов: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. - К., 1989. 40 с.
Кришталь О.П. Матеріали до вивчення ентомофауни долини середнього Дніпра. I. Комахи трав'янистої рослинності. - К.: Вид-во Київського ун-ту, 1949. С. 17-97.
Кришталь О.П., Петруха О.Й. Шкідники бобових та злакових рослин. Ч. 1. - Київ, 1949. С. 8-275.
Предтеченский С.А. Дельта Урала в ортоптерологическом отношении //Изв. по прикл. энтомологии, 1929. Т. 4. Вып. 1. С. 219-223.

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ

КОМПЛЕКСИ ГРУНТОВОЇ МЕЗОФАУНИ ОСНОВНИХ СТАДІЙ ВТОРИННОЇ СУКЦЕСІЇ ЕКОСИСТЕМ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

М.Г. Чорний, О.М. Павленко

Канівський природний заповідник

На протязі останніх років у Канівському природному заповіднику ведуться комплексні дослідження сукцесійних процесів, які в значній мірі визначають сучасний стан заповідних екосистем. Одним із основних елементів цих досліджень стало вивчення комплексів ґрунтової мезофауни основних стадій вторинної сукцесії "нагірної" частини заповідника. Як відомо, в наземних екосистемах на долю ґрунтових безхребетних припадає 95 % тваринної біомаси і 99 % видового складу (Криволуцкий, 1984).

В даній роботі наводяться результати досліджень, які проводилися у 1993 р. в 7 біотопах, що відповідають основним стадіям вторинної сукцесії екосистем нагірної частини Канівського природного заповідника, а саме:

1. Лучно-степова ділянка. Початкова стадія заростання самосівом берези (в минулому агроценоз).

2. Молодий березняк. У першому ярусі - береза, дуже густий підріст граба звичайного та клена гостролистого. Трав'яний покрив майже відсутній.

3. Молодий грабняк. У верхньому ярусі граб (50-60 років), поодинокі - береза. Підріст на рівні трав'яного ярусу і представлений кленами гостролистим і польовим, грабом, рідко осикою. Трав'яний покрив розріджений.

4. Старий грабняк. Домінує граб (100-110 років). Підріст із кленів гостролистого і польового.

В підліску зустрічається бузина чорна і ліщина звичайна. Трав'яний ярус найбагатший з досліджуваних площ.

5. Молодий кленовник. І ярус - дуже розріджений граб звичайний віком 110-120 років. ІІ ярус - клен гостролистий (40-50 років). Підріст, підлісок і трав'яний покрив практично відсутні.

6. Старий кленовник. Клен гостролистий у віці 90 років, рідко граб 80-85 років. Підріст з кленів гостролистого та польового в іматурному стані. В підліску рідко бузина чорна і бруслина бородавчаста. Трав'яний покрив розріджений.

7. Дубняк. І ярус - дуб звичайний 60-70 років, дуже рідко - сосна звичайна. ІІ ярус - клен гостролистий, граб звичайний. В підрості - граб, клени гостролистий та польовий, черешні. Підлісок - рідко глід, бруслина, свидина. Трав'яний покрив добре виражений і представлений дібровними і лучно-степовими видами. Останній біотоп взятий для порівняння і контролю як гіпотетична стадія сукцесії, оскільки в минулому на території заповідника переважали саме клімаксні діброви, в яких домінував дуб звичайний.

В кожному з перелічених біотопів посезонно (квітень-травень, липень, вересень-жовтень) відбирали по 8 ґрунтових проб (0,5x0,5 м²). Розбиралися проби вручну, пошарово: підстилка, 0-5 см, 5-20 см. Обліки чисельності та попереднє визна-

Таблиця 1

Загальна чисельність (а, екз./м²) та біомаса (б, мг/м²) ґрунтової мезофауни на основних стадіях сукцесії екосистем Канівського заповідника

Стадії сукцесії	Весна		Літо		Осінь		В середньому за сезон	
	а	б	а	б	а	б	а	б
Лучно-степова ділян.	689,0	6110,5	418,0	10820,0	171,3	18223,3	426,1	11717,9
Березняк молодий	135,0	3692,0	225,0	7915,5	150,6	16280,3	170,0	9295,9
Грабняк молодий	262,0	9200,0	201,0	5790,0	190,0	5452,0	217,7	6810,7
Грабняк старий	140,0	5296,5	258,8	6547,0	191,4	6650,7	196,7	6131,4
Кленовник молодий	301,0	28692,0	91,0	1812,0	104,0	4741,0	165,3	11748,3
Кленовник старий	232,0	5363,5	280,0	10827,0	219,0	6238,0	243,7	7476,0
Дубняк різнотравний	114,0	10516,0	164,6	2354,0	342,0	6661,0	206,9	8510,3

чення безхребетних проводили на місці, біомасу визначали в лабораторних умовах відразу після відбору проб.

Всього відібрано 168 проб, зібрано 7324 екз. безхребетних загальною біомасою 89649 мг.

Порівняння загальної чисельності врахованих під час розкопок безхребетних по основних досліджуваних біотопах (табл. 1) показує, що найбільшу кількість особин було знайдено на лучно-степовій ділянці. Далі, в порядку зменшення ідуть старий кленовник, молодий грабняк, молодий березняк, нарешті, молодий кленовник, в ґрунті якого відмічена найменша кількість тварин.

Особливо висока щільність населення ґрунту лучно-степової ділянки пояснюється межуванням цього біотопу з лісом, що дозволяє зустрічатись одночасово більш ксеротермним "степовим" і більш мезофільним "лісовим" видам.

Дуже показовим є порівняння динаміки чисельності ґрунтового населення на протязі вегетаційного сезону.

Для лучно-степової ділянки максимальна щільність населення безхребетних припадає на весну, а восени цей показник зменшується в 4 рази.

Березняк, старий грабняк і старий кленовник найбільш заселені влітку.

Сильна затіненість і, як наслідок, повна відсутність трав'яного покриву влітку у молодому кленовнику визначають бідність ґрунтового населення у цей сезон.

Лише у дубняку спостерігається зростання у 3 рази чисельності ґрунтових безхребетних восени, в порівнянні з весною.

Зовсім по-іншому розподіляються показники біомаси. В середньому вони максимальні на лучно-степовій ділянці і в молодому кленовнику і мінімальні в старому грабняку. Це пояснюється значним домінуванням в досліджуваних біотопах як по чисельності, так і по біомасі крупних сапрофагів, зокрема, дощових черв'яків та двопарноногих багатоніжок (табл. 2, 3). Так, люмбрициди та диплоподи в ґрунтах лучно-степової ділянки і в молодому кленовнику складають відповідно 66,0 % і 20,4 %, 83,8 % і 5,17 % від загальної біомаси безхребетних у цих біотопах.

В більшості біотопів біомаса безхребетних зростає в осінній період. Особливо це характерно для перших двох стадій сукцесії, де біомаса з весни до осені збільшується втричі. В старому грабняку цей показник стабільний на протязі всіх сезонів.

В цілому ж, із систематичних груп практично на всіх стадіях сукцесії переважають диплоподи, представники жуків, павуки, дощові черви та губоногі багатоніжки, але співвідношення цих груп тварин в кожному досліджуваному біотопі

має свої особливості. Так, на лучно-степовій ділянці по чисельності домінують мурашки (35,0 %), жуки (21 %), двопарноногі багатоніжки (11 %) і дощові черви (9,5 %).

В молодому березняку практично повністю зникають "степові" ксерофільні елементи, мурашки зустрічаються поодинокі, різко зростає дольова участь хижих жуків, які домінують у цьому біотопі (27,0 %) і павуків (9,9 %). Субдомінантами виступають люмбрициди (19,0 %). Низька чисельність і дольова участь (8,3 %) диплопод пояснюється одноманітністю та незначними запасами підстилки, утвореної переважно листяним опадом берези, який для більшості сапротрофних видів багатоніжок є малоїстівним (Тарасевич, 1988).

На наступній стадії сукцесії у молодому грабняку двопарноногі багатоніжки є вже домінуючою групою (19,9 %), а субдомінантами виступають вільноживучі нематоди (11,7 %), павуки (11,7 %), землянки (11,1 %) та кістянки (10,1 %).

У старому грабняку вдвічі зростає чисельність літобіїд і павуків і їх доля участі складає, відповідно, 21,35 % і 20,43 %.

Досить своєрідний фауністичний комплекс у молодому кленовнику. Велика затіненість і як наслідок - постійно підвищена вологість ґрунту, а також товстий шар підстилки, утворений переважно опадом клена гостролистого, створюють найсприятливіші умови для діяльності домінуючої групи - люмбрицид, на долю яких доводиться 26 % загальної чисельності ґрунтової мезофауни в даному біотопі. Досить висока дольова участь залишається у павукоподібних - 12 %, проте їх чисельність у порівнянні з попереднім біотопом зменшилась більш як вдвічі. Аналогічні параметри характерні і для літобіїд. Своєрідним індикатором мікрокліматичних умов у молодому кленовнику є найвища серед досліджуваних біотопів чисельність такої калькофільної групи, як мокриці.

На наступній стадії, в старому кленовнику, за чисельністю безроздільно домінують багатоніжки, в т. ч. диплоподи - 27,0 %, літобіїди - 21,42 %, геофіліди - 5,5 %. Знову зростає доля жуків (до 11,42 %) і залишається досить високою доля павукоподібних - 11,9 %.

Остання стадія вторинної сукцесії - дубняк різнотравний - характеризується повною перебудовою комплексу ґрунтової мезофауни. Майже третину всіх зібраних безхребетних складають вільноживучі нематоди, різко зростає чисельність і дольова участь жуків (17 %) та перетинчастокрилих (10,9 %). Чисельність павуків і багатоніжок зменшується вдвічі і їх доля складає, відповідно, лише 5,9 % і 11,7 %. Тут рідко зустрічаються кістянки, мокриці та двокрилі, відсутні представники рівнокрилих.

Варто відмітити, що при переході від однієї

Таблиця 2
Щільність населення основних груп безхребетних на різних стадіях сукцесії (екз./м²)

Групи безхребетних тварин	Лучно-стєпова ділянка	Березняк молодий	Грабняк молодий	Грабняк старий	Кленов-ник молодий	Кленов-ник старий	Дубняк різно-травний
Nematoda	87,5	24,0	75,5	60,5	8,0	23,5	199,8
Oligochaeta	124,2	89,6	23,0	15,9	128,0	32,5	24,2
Isopoda	5,3	2,7	12,0	8,5	17,5	11,5	5,7
Phalangida	39,1	-	-	-	-	-	39,0
Pseudoscorpionida	-	3,8	19,0	8,0	5,5	7,5	2,0
Araneida	39,1	47,0	73,0	126,6	60,0	84,0	40,8
Acarina	12,5	3,0	3,5	2,0	4,5	7,5	10,0
Diplopoda	144,9	39,9	129,0	89,3	31,5	191,0	80,9
Lithobiida	0,5	17,2	65,5	132,0	63,5	151,0	27,8
Geophylida	11,0	56,8	72,0	72,7	49,5	38,5	24,5
Blattoptera	3,0	-	1,5	1,0	2,5	-	3,0
Orthoptera	0,7	-	-	-	-	0,5	-
Homoptera	2,1	-	0,5	1,8	3,0	1,5	-
Hemiptera	17,2	20,5	20,0	1,2	8,0	1,0	3,7
Coleoptera	276,7	129,0	56,0	66,0	44,0	80,5	117,0
Lepidoptera	26,9	2,0	21,0	6,2	36,0	35,5	7,0
Raphidioptera	1,8	1,5	1,0	0,7	-	-	2,0
Hymenoptera	452,0	33,7	57,5	23,5	28,0	3,5	75,6
Diptera	31,8	-	15,5	2,5	6,5	35,5	3,2
Mollusca	3,0	1,2	4,0	1,3	2,0	-	21,0
Всього:	1279,3	471,9	646,8	619,7	492,0	705,0	688,0

Таблиця 3
Біомаса основних груп безхребетних на різних стадіях сукцесії (мг/м²)

Групи безхребетних тварин	Лучно-стєпова ділянка	Березняк молодий	Грабняк молодий	Грабняк старий	Кленов-ник молодий	Кленов-ник старий	Дубняк різно-травний
Nematoda	-	10,0	74,0	88,6	14,0	63,5	1904,0
Oligochaeta	39627,0	23340,0	7930,0	723,3	29576,5	8843,0	10820,0
Isopoda	31,5	17,8	197,5	1035,1	180,5	156,5	30,8
Phalangida	345,5	-	-	-	-	1,0	-
Pseudoscorpionida	-	-	22,5	3,3	3,0	-	-
Araneida	345,5	254,0	431,1	706,0	123,5	349,5	168,6
Acarina	-	12,0	4,5	2,0	3,0	-	-
Diplopoda	12104,6	2190,7	8001,5	6857,6	1824,5	8156,5	2596,7
Lithobiida	8,5	52,8	341,0	745,5	573,0	716,5	128,0
Geophylida	41,2	105,5	247,0	154,4	252,0	173,0	70,8
Blattoptera	21,0	-	12,5	15,0	20,0	-	32,5
Orthoptera	-	-	-	-	-	137,0	-
Homoptera	3,3	-	1,0	-	-	-	-
Hemiptera	91,8	274,5	572,0	12,7	199,0	-	96,7
Coleoptera	3596,4	2327,2	2990,5	3150,2	1380,0	1684,0	2653,3
Lepidoptera	2487,0	205,0	37,5	22,3	1131,0	177,0	292,0
Raphidioptera	5,3	0,5	4,0	2,0	-	-	40,2
Hymenoptera	110,0	330,0	-	-	-	27,5	-
Diptera	481,2	-	96,5	184,0	7,5	1101,0	15,0
Mollusca	10,3	-	23,5	0,7	12,5	5,5	344,8
Всього	59290,3	29120,1	20986,1	137026,7	35299,0	21593,5	19193,4

Таблиця 4

Розподіл трофічних груп безхребетних тварин на різних стадіях сукцесійного ряду (в %% від загальної щільності та біомаси, щільність/біомаса)

Трофічні групи	Лучно-степова ділянка	Березняк молодий	Грабняк молодий	Грабняк старий	Кленовник молодий	Кленовник старий	Дубняк різно-травний
Фітофаги	14,7/8,9	16,1/2,3	8,2/5,0	3,1/2,1	13,8/3,9	8,7/6,6	9,5/6,1
Сапрофаги	29,8/87,8	33,1/87,7	39,6/78,1	2,9/65,7	39,9/89,5	40,8/80,2	39,0/87,0
Хижаки	55,4/3,2	50,7/9,9	52,2/16,8	68,0/32,2	46,3/36,6	50,4/13,2	51,2/6,9

стадії сукцесії до іншої у більшості систематичних груп спостерігається, як правило, і зміна домінуючих видів.

Зокрема, у двопарноногих багатоніжок на лучно-степовій ділянці абсолютним домінантом є сірий ківсяк (*Rossiulus kessleri*) - 84 % всіх знайдених тут диплопод. У молодому березняку цей вид стає рідкісним, а переважає лісовий мезофіл *Leptoiulus proximus*, який в живленні віддає перевагу листяному опаді берези (Тарасевич, 1988).

На трьох наступних стадіях сукцесії різко зростає чисельність ксилобіонтних багатоніжок - *Polydesmus complanatus*, *Cylindroiulus burzenlandicus*, а також ґрунтових калькомезофіла *Megaphyllum projectum kochi* і калькогірофіла *Strongylosoma stigmatosum*, що пояснюється значними запасами мертвої деревини берези і граба. На останній стадії, в дубняку, домінантами і субдомінантами знов виступають *Leptoiulus proximus*, *Rossiulus kessleri*, значну долю складають також "ґалявинні" види - *Schizoturanus dmitriewi* та *Polyzonium germanicum*.

Загальний склад ґрунтової мезофауни по відношенню до трофічних груп на всіх стадіях сукцесії досить однорідний і представлений фітофагами, хижаками і сапрофагами (табл. 4). Чисельність і біомаса сапрофагів досить стабільна і коливається в невеликих межах, досягаючи максимальних значень на трьох останніх стадіях, де більш потужні запаси підстилки.

По чисельності практично в усіх біотопах переважають хижаки, проте по біомасі їх дольова

участь незначна, за винятком молодого і старого грабняків і старого кленовника, де зафіксована досить висока щільність літобід, відповідно 65,5, 132,0 та 151,0 екз./м².

Вертикальний розподіл ґрунтових безхребетних, виявлених розкопками, відображено в табл. 5-6. При цьому варто відмітити, що попереднє відпрацювання методик (Чорний, Павленко, 1993а, 1993б) показало, що в дуже еродованих важких суглинистих ґрунтах нагірної частини Канівського заповідника 96-98 % всіх безхребетних концентрується у верхньому шарі ґрунту до 20 см, що дозволило при даних дослідженнях обмежуватись розкопками на вказану глибину.

На першій стадії сукцесії, а саме, на лучно-степовій ділянці, досить важко провести чітку межу між шаром підстилки і дерниною, а тому проби в цьому біотопі бралися з двох шарів: підстилка з дерниною і ґрунт 5-20 см.

За показниками чисельності переважна більшість ґрунтових безхребетних на протязі всього року мешкає в підстилці та верхньому 5-сантиметровому шарі ґрунту. На лучно-степовій ділянці тут концентрується від 72,1 % (весною) до 88,3 % (восени) всіх безхребетних.

Розподіл ґрунтового населення у молодому березняку дещо відрізняється від інших стадій сукцесії. Весною тут більше половини безхребетних населяє підстилку. До середини літа листяний опад практично повністю переробляється, і його відсутність сприяє посиленому висушуванню верхнього шару ґрунту. Це, в свою чергу, змушує значну частину безхребетних мігрувати на глибину до 10-15 см.

Значні запаси підстилки і більш стабільний гідротермічний режим ґрунту в молодому грабняку дозволяють переважній біль-

Таблиця 5

Вертикальний розподіл ґрунтової мезофауни по сезонах на різних стадіях вторинної сукцесії екосистем заповідника (чисельність в %% від загальної кількості) (глибина в см, П - підстилка)

Стадії сукцесії	Весна			Літо			Осінь		
	П	0-5	5-20	П	0-5	5-20	П	0-5	5-20
Лучно-степова ділян.	72,1	-	27,9	74,6	-	25,4	88,3	-	11,7
Березняк молодий	57,8	22,5	19,7	19,3	53,7	27,0	30,2	42,4	27,4
Грабняк молодий	69,3	22,1	8,6	61,7	24,9	13,4	72,6	21,0	6,4
Грабняк старий	86,4	10,7	2,9	77,8	16,0	6,2	69,4	19,8	10,8
Кленовник молодий	44,3	31,6	24,1	83,5	12,1	4,4	62,5	28,8	8,7
Кленовник старий	74,7	15,9	9,4	73,3	17,8	8,9	72,6	21,9	5,5
Дубняк різнотравний	71,5	21,5	7,0	54,7	23,9	21,4	85,9	8,5	5,6

Таблиця 6

Вертикальний розподіл ґрунтової мезофауни по сезонах на різних стадіях вторинної сукцесії екосистем заповідника (біомаса в %% від загальної кількості) (глибина в см, П - підстилка)

Стадії сукцесії	Весна			Літо			Осінь		
	П	0-5	5-20	П	0-5	5-20	П	0-5	5-20
Лучно-степова ділян.	31,3	-	68,7	80,4	-	19,6	93,7	-	6,3
Березняк молодий	42,8	27,0	30,2	7,4	29,7	62,9	7,8	55,1	37,1
Грабняк молодий	30,0	17,3	52,7	38,7	32,9	28,4	58,1	34,2	7,7
Грабняк старий	60,0	21,1	18,9	38,5	29,2	32,3	48,5	34,3	17,2
Кленовник молодий	6,6	43,1	50,3	32,1	44,4	23,5	38,2	42,6	19,2
Кленовник старий	70,0	12,0	18,0	27,9	24,7	47,4	59,3	23,3	17,4
Дубняк різнотравний	42,8	32,6	24,6	29,4	51,3	19,3	62,9	30,2	6,9

шості безхребетних концентруватися в підстильці і значних сезонних вертикальних міграцій в цьому біотопі не виявлено. Разом з тим влітку тут відмічали горизонтальні міграції частини ґрунтового населення, зокрема ксилобіонтних диплопод *Polydemus complanatus*, *Cylindroiulus burzenlandicus* та крупного виду літобіід *Lithobius forficatus* у гнилі повалені стовбури берези.

Аналогічні горизонтальні міграції спостерігалися в літній період в старому грабняку в гнилі стовбури граба. Але на цій стадії сукцесії деяка частина люмбрицид та деякі геофіліди у літньо-осінній період мали стійку тенденцію до вертикальних міграцій, переважно на глибину до 10-18 см.

Досить важко пояснити специфіку сезонних міграцій в молодому кленовнику. Тим більше, це єдиний біотоп, де у літній період значна частина концентрувалась саме в підстильці.

Найбільш стабільними показниками вертикального розподілу ґрунтової мезофауни характеризується старий кленовник. Передусім, це пояснюється високою чисельністю населення підстилки, зокрема літобіід, тоді як показники біомаси дещо коливаються, що викликано вертикальною сезонною міграцією дощових черв'яків.

Значний перерозподіл безхребетних по ґрунтових горизонтах на протязі весняно-осіннього сезону у дубняку різнотравному пояснюється кількома причинами. З одного боку, потужний шар підстилки і задернованість верхнього (0-5 см) шару створюють досить стабільні гідротермічні умови, з іншого - розрідженість деревного ярусу, "галявинний ефект", формування екологічних угруповань як за рахунок степових видів, так і лісових мезофілів, робить в цілому комплекс ґрунтової мезофауни дуже динамічним, а його розміщення в біотопі переважно мозаїчним з добре вираженими сезонними як вертикальними, так і горизонтальними міграціями.

Висновки

1. Найвищі показники щільності населення ґрунтової мезофауни на I та VI, а біомаси - на I і V стадіях сукцесії, видова різноманітність основних груп безхребетних досягається на стадіях III-V.

2. Домінуючі групи на всіх стадіях сукцесії - двопарноногі та губоногі багатоніжки, люмбрициди, павукоподібні та стафілініди. Для вказаних груп, при переході від однієї стадії до іншої характерна зміна домінуючих видів.

3. При зміні верхнього деревного ярусу (його розпаді) різко зростає видова різноманітність, чисельність і біомаса ксилобіонтів.

4. Найбільш інтенсивна перебудова комплексів ґрунтової мезофауни відбувається між стадіями I-II, III-IV, VI-VII.

5. На протязі вегетаційного сезону на всіх стадіях сукцесії більшість безхребетних населяє підстилку та верхній шар ґрунту (0-5 см). Вертикальний розподіл безхребетних має свої особливості на різних стадіях сукцесії і визначається, передусім, потужністю запасів підстилки, її складом, гідротермічним режимом ґрунту та видовим складом комплексів ґрунтової мезофауни.

Література

- Бызова Ю.Б., Гиляров М.С., Дунгер В. и др. Количественные методы в почвенной зоологии. - М.: Наука, 1987 г. 288 с.
- Кривоулицкий Д.А. Проблемы изучения почвенной фауны в биосферных заповедниках // Эколого-фаунистические исследования Центральной Лесостепи Европейской части СССР. Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1984. С. 8-11.
- Тарасевич Ю.Л. Двупарноногие многоножки (*Diplopoda*) хвойно-широколиственных лесов (эколого-фаунистические исследования на примере Белоруссии) // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - М., 1988. 18 с.
- Чорний М.Г., Павленко О.М. Особливості комплексів ґрунтової мезофауни основних стадій вторинної сукцесії екосистем Канівського заповідника // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Матер. конф. - Канів, 1993а. С. 76.
- Чорний М.Г., Павленко О.М. Особливості збору обліково-кадастрової інформації по ґрунтовій мезофауні в заповідниках // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Матер. конф. - Канів, 1993б. С. 181.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ АКВАТОРИИ КАРАДАГСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н.С. Костенко

Карадагский природный заповедник

Черное море напротив побережья Украины в последние 2-3 десятилетия оказалось ареной наиболее глубоких экологических перемен, в основном негативных, вызванных влиянием антропогенного фактора (Зайцев, 1992). Фоновым районом может служить организованный в 1979 г. и занимающий 809 га акватории Черного моря Карадагский заповедник, морская охранная зона которого составляет 904 га (Костенко, 1990а). Прилегающий к Карадагу участок Черного моря, ограниченный с северо-востока мысом Киик-Атлама и с юго-запада мысом Меганом, может считаться типичным для открытых морских побережий Черного моря.

Карадагский заповедник, 15-летие которого отмечается в этом году, прошел ряд этапов своего становления. Упоминание профессора А.А. Остроумова относительно создания заповедника находим в первом выпуске "Трудов Карадагской научной станции имени Т.И. Вяземского": "Неприсутность скалистого берега со стороны суши позволяет здесь устроить заповедный морской участок..." (Отчет..., 1917). Позже к этому вопросу возвращались в 1950 и 1957 гг. Организации здесь заповедника способствовало то, что морская акватория у берегов Карадага - один из немногих участков Черного моря, где еще сохранены в неиз-

менном виде естественные донные ландшафты и экосистемы открытого прибрежного участка моря (Вронский и др., 1988).

По сравнению с другими участками Черного моря этот район характеризуется наибольшей полнотой и разнообразием донного населения (Биологические аспекты..., 1988), что отвечает основным задачам заповедника: сохранению в естественном состоянии донных экосистем, генетического фонда морских организмов, выполнению роли резервата, из которого могут обогащаться соседние районы морской фауны. По итогам инвентаризации морская биота акватории заповедника насчитывает 450 видов черноморской флоры (Костенко, 1990а) и около 1000 видов фауны. За период существования заповедника были изучены основные составляющие прибрежной экосистемы.

1. Гидрологические и гидрохимические исследования. По средним многолетним данным температура воды в море изменяется от 5 до 22,2 °С (табл. 1). В весенне-летний период водная толща прогревается неравномерно. Хорошо выражен термоклин. На глубинах 15-20 м летом температура воды составляет около 12 °С, в то время как на поверхности она колеблется от 16 до 23 °С. Стонные явления, особенно летом, часто обуславливают резкое понижение температуры поверхностного слоя на 8-10 °С. Соленость изменяется от 16,85 прм у поверхности до 17,83 прм на глубине более 30 м, рН колеблется от 8,3 до 8,35. содержание кислорода в морской воде составляет 9,4-10,4 мг/л. Прозрачность воды - 11 м (Костенко, 1992). В 1988 г. сотрудниками МГИ АН Украины осуществлена батиметрическая съемка акватории Черного моря в пределах заповедника и составлена карта М 1:10000.

2. Фитопланктон, макро- и микрофитобентос. Аннотированный список диатомовых водорослей района Карадага насчитывает 118 видов (Рошин и др., 1992). Проводятся сезонные многолетние наблюдения за планктоном (Кустенко, 1991) и бентосными диатомовыми водорослями (Чепурнов, 1988). Изучено изменение видового и количественного состава диатомовых водорослей по глубинам в прибрежной части моря у Карадага. Установлено, что максимального развития диатомовые водоросли достигли в наиболее эвтрофированном участке в районе Биостанции. Увеличение обилия диатомей в эвтрофированных биото-

Таблица 1

Изменение температуры морской воды у Карадага по средним многолетним данным (в °С)

Месяцы	Средне- месячная темпе- ратура	Абсо- лютный макси- мум	Абсо- лютный мини- мум
Январь	7,2	9,8	4,4
Февраль	5,0	5,8	2,2
Март	5,8	10,0	1,0
Апрель	9,3	13,8	6,1
Май	13,3	19,9	8,8
Июнь	18,3	23,7	8,0
Июль	19,7	26,0	9,1
Август	22,2	24,0	18,5
Сентябрь	19,4	24,3	9,2
Октябрь	15,8	21,3	9,0
Ноябрь	11,9	15,8	6,5
Декабрь	10,4	11,5	5,4

пах наблюдалось и в районе Севастополя (Невронова, 1991).

В флористическом отношении прибрежная зона черноморского шельфа у Карадага относится к числу наиболее богатых открытых районов моря. Аннотированный список водорослей-макрофитов насчитывает 170 видов (Калугина-Гутник, 1992). Общее количество видов зеленых, бурых и красных водорослей заповедника составляет 182, из них 14 приводятся впервые (Костенко, 1990б). На долю зеленых водорослей приходится 45 видов, бурых - 45, красных - 92 вида.

Высокое антропогенное влияние и замкнутый характер водоема приводит к нарушению структуры экосистемы шельфа (Калугина-Гутник, 1981). Так, уже в 70-е годы загрязнение стало сказываться на изменении флористического состава водорослей у Карадага (Калугина-Гутник, 1976). Это может привести к тому, что Карадаг, как образец чистоты прибрежных вод и своеобразия альгофлоры потеряет свою уникальную ценность. С 70-х по 80-е гг. во всех группах водорослей возрос процент полисапробных видов (Калугина-Гутник, 1984). Олигосапробные виды в районе Карадага составляют 58,8%, мезосапробные - 31,3%, полисапробные - 9,8%. Флористический коэффициент равен 3,1, что позволяет отнести район заповедника к относительно чистым участкам моря (Костенко, 1990б).

Структура популяций. В связи с эвтрофированием прибрежных вод Черного моря возрас-

тает необходимость в изучении динамики структуры популяций олигосапробных видов водорослей в условиях заповедного режима. К числу таких водорослей относятся цистозире *Cystoseira crinita* и *C. barbata*, доминирующие в прибрежных фитоценозах. По итогам исследований 1981-1982 гг. и 1984-1985 гг. установлено, что для популяции *C. crinita* характерен флуктуационный тип динамики биомассы и размерного состава. Популяция *Cystoseira barbata* диффузно распределена среди особей *C. crinita*. Между двумя видами имеет место проявление межвидовой конкуренции.

Популяция *Enteromorpha linza* распространена в мезосапробной ассоциации *Enteromorpha linza-Ulva rigida* и в олигосапробной ассоциации *Dilophus fasciola f. repens + Polysiphonia opaca + Cermium ciliatum + Enteromorpha compressa*, расположенной вдоль всего побережья акватории заповедника. Установлено, что в дилофусовых фитоценозах энтероморфа является лишь кратковременной синузией, а в ульвово-энтероморфовых - доминантом сообщества (Костенко, Канивец, 1989).

Популяция *Ulva rigida* в силу своей биологии испытывает весьма значительные колебания биомассы. С 1983 по 1986 гг. отмечено увеличение биомассы вида, уменьшение плотности и возрастание размеров особей в популяции.

Получены количественные характеристики распределения видов лауренции в районе Карадага, которые лучше всего развиты у открытых и чистых берегов при отсутствии прямых источников загрязнения (Евстигнеева, 1989).

Структура фитоценозов. Составлена геоботаническая карта донной растительности заповедника М:1:10000 (Костенко, 1988). Среди 16 растительных ассоциаций и группировок доминирующее положение занимают четыре - цистозировая, цистозирово-филлофоровая, полисифониево-зардиниевая и зостеро-вая.

Цистозирово-кладостефусово-кораллиновая ассоциация доминирует в прибрежной зоне и представлена многолетними, полидоминантными, олигосапробными фитоценозами, сезонные изменения в которых представляют собой волнообразно-флуктуационный тип динамики с максимумами в мае, августе и октябре.

Энтероморфово-ульвовая ассоциация располагается у мыса Биостанции и представлена моно- и олигодоминантными, мезосапробными, двухъярусными фитоценозами со сменодоминантными видами - энтероморфой - *Enteromorpha linza* и ульвой - *Ulva rigida*. Обнаружено возрастание количественного участия ульвы в фитоценозе до 1590 г/м² в 1993 г., что в 1,3 раза больше, чем в 1986 г. и общей биомассы сообщества до 2371,6 г/м², что в 1,45 раза превышает данные за июль 1986 г.

Таблица 2

Многолетние изменения общей биомассы макрофитов (в г/м²) и индекса видового разнообразия* (Н, бит/г) по глубинам у Кузьмичова камня

Глубина, м	Год					
	1970**	1980**	1986	1988	1990	1993
1	3776	2827	3521	6792	1646	5517
	0,75	2,22	0,95	1,04	1,18	0,7
3	5416	4047	2020	4992	4165	61,6
	1,25	1,7	2,27	1,39	2,31	1,5
5	4654	3983	1592	2837	3726	200,9
	2,0	2,1	2,37	2,45	6,6	3,8
10	1679	2273	881	882	2371	12,4
	0,4	2,0	2,56	1,81	1,42	2,2
15	-	-	58,6	169,6	218	29,7
			1,6	2,1	3,14	3,2
20	147	-	-	-	-	60,5
	0,6					0,63

* Индекс видового разнообразия рассчитывался по формуле Шеннона, модифицированную для бентоса Вильмом (Проблемы ..., 1985)

** Используются данные А.А. Калугиной-Гутник (1976, 1984)

Антропогенные изменения донной растительности были зафиксированы в начале 80-х гг. (Калугина-Гутник, 1984). Известно, что деградация морских экосистем начинается с прибрежной зоны (Круглякова, Степанов, 1955). За последние 20 лет на стационарном разрезе у скалы Кузьмичев камень на глубине от 0,5 до 1 м увеличилась биомасса водорослей (в основном за счет возрастания биомассы цистозир), а на глубинах от 5 до 10 м она снизилась в 2-3 раза (табл. 2). В структуре цистозировых сообществ на малых глубинах возрастает роль видов церамииум, а значительно глубже - эктокарпуса *Ectocarpus* и кладофоры *Cladophora*. Эти виды отличаются высокой удельной поверхностью, что является адаптацией фитоценоза к условиям повышенного загрязнения (Миничева, 1989). Наблюдаемые изменения в структуре фитоценозов представляют собой проявление экодинамической антропогенной сукцессии (Костенко, 1990в).

Нарушения донной растительности впервые зафиксированы в результате катастрофического разрушительного воздействия шторма редкой повторяемости в ноябре 1992 г. В береговой полосе от Кузьмичева камня до скалы Иван Разбойник было подвергнуто элиминации 70% фитоценозов цистозировой ассоциации, на глубинах 3-10 м пострадало 95-98 % прибрежной экосистемы. Ширина зарослей цистозир составила 40 м, что в 10 раз меньше, чем в 1984 г. (это относится к району Кузьмичева камня и м. Мальчин). В 1993 г. цистозира была представлена во основном обломками стволов. Эпифиты рода эктокарпус покрывали все слоевище водоросли. В ходе ретрогрессии отмечено общее снижение биомассы фитоценозов в десятки и сотни раз (табл. 2). Нарушение структуры фитоценозов в результате шторма проявилось в уменьшении видового разнообразия на глубине 1-5 м (табл. 2). Однако на фоне многолетних наблюдений индексы видового разнообразия заметно не отличаются и не могут адекватно отражать изменения структуры донной растительности после катастрофических воздействий. По сравнению с 1990 г. индекс видового разнообразия снизился в 1,4 раза. Начался процесс восстановительной сукцессии. Элиминация зарослей цистозир в результате шторма вызвала вспышку развития видов эксплерентов из рода *Ectocarpus*, у которых появилась широкая реализованная ниша, охватывающая глубины от 3 до 20 м (рисунок). На глубине 10 м во временном ряду проявляются конкурентные взаимоотношения между цистозирой и эктокарпусом. Их можно считать взаимоисключающими в ценозе. На глубине 15 м решающая роль в структуре сообщества на протяжении 80-х гг. принадлежала *Cladophora*. Бурное развитие эктокарпуса привело к

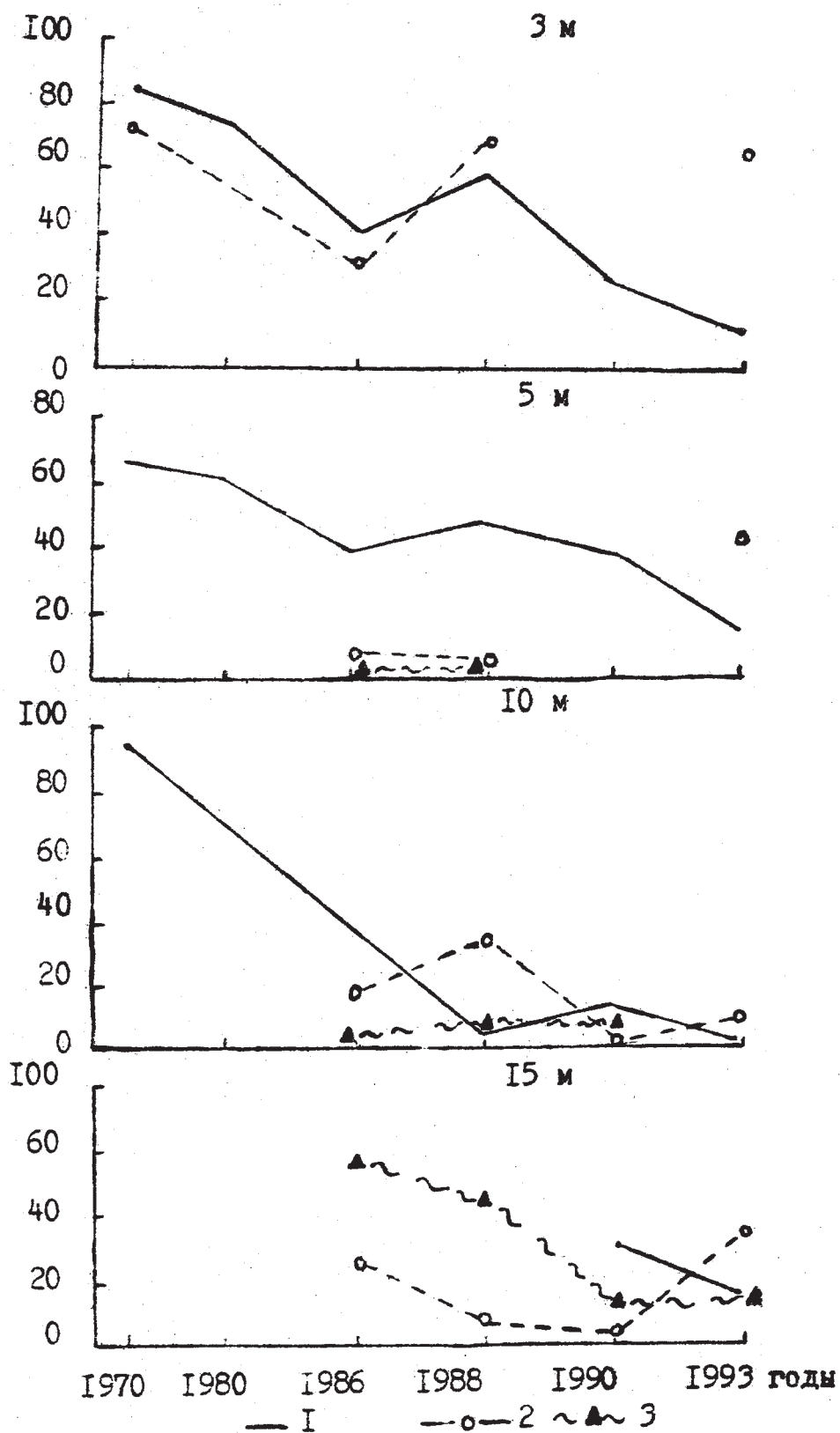
уменьшению количественного участия кладофоры в структуре фитоценоза. Таким образом, в результате шторма доминанты и эдификаторы - виды цистозир, которые можно отнести к группе виолентов, оказались видами с минимальной стратегией, а эксплерент эктокарпус - с максимальной.

Автогенная сукцессия (сингенез) макрофитобентоса будет происходить на фоне все усиливающегося антропогенного воздействия в условиях ослабленной биофильтрационной функции прибрежной экосистемы, так как наряду с растительностью в прибрежной зоне были уничтожены богатые поселения мидий и другие бентосные сообщества. Скачкообразное нарушение структуры сообщества повлияло на тренды многолетних изменений донной растительности, вследствие чего в процессе восстановления будут сформированы трансформированные фитоценозы, ранее здесь не отмеченные.

3. Зоопланктон, зообентос, ихтиопланктон, ихтиофауна. Зоопланктон у берегов Карадага, согласно литературным источникам, насчитывает 113 видов (Природа Карадага, 1989). Ревизию зоопланктона проводили в 1987-1988 гг. на стационарных разрезах от м. Мальчин до бухты Лисья. В результате инвентаризации был составлен список видов личинок *Polychaeta* (13 видов), *Gastropoda* (9 видов) и *Decapoda* (9 видов). Для меропланктона Карадага впервые указаны 5 видов *Polychaeta* и 9 видов *Gastropoda* (Мурина, Артемьева, 1991).

Макрозообентос. У берегов Карадага неоднократно проводились исследования донной фауны. К моменту организации заповедника гидробиологический режим этого участка Черного моря претерпел существенные изменения, выражающиеся в перераспределении роли некоторых основных видов на прибрежных скалистых субстратах (Вронский и др., 1988). Видовой состав бентоса на илистых грунтах практически не изменился. Классические биоценозы, описанные в свое время С.А. Зерновым, остались в своем первоначальном виде (Миловидова, 1979). Однако самые большие изменения претерпели сообщества животных на малых глубинах, особенно в зарослях макрофитов (Природа Карадага, 1989).

В 1981 г. в целях инвентаризации экспедицией ИнБЮМ под руководством д.б.н. М.И. Киселевой была осуществлена бентосная съемка на песчаных грунтах дна до глубины 15 м. Зарегистрировано 69 видов бентосных животных. Показано, что средняя численность и биомасса бентоса рыхлых грунтов отличается от данных, полученных в 1938 и 1952 гг. (Киселева и др., 1984). В 1981 и 1984 гг. проведена ревизия полихет (Киселева, 1985), обитающих на галечно-песчаных грунтах. Выявлены существенные различия во



Многoлетня динаміка (%) біомаси макрофітів (г/м²) по глибинам у скали Кузьмичев камень даним А.А. Калугиноу-Гутник (1976, 1984) і нашим даним за 1986-1993 гг. 1 - види *Cystoseira*; 2 - види *Enterocarpus*; 3 - види *Cladophora*.

встречаемости и плотности поселения полихет по сравнению с данными, полученными в 30-е гг.

Сравнительные исследования, проведенные экспедицией ИнБЮМ, показали, что на песках на глубине 30 м в 1976 г. преобладали по биомассе чувствительный к загрязнению вид *Chamelea gallina* и среднеустойчивый *Pitar rudis*, в 1983 г. биомасса первого из них уменьшилась, а второго увеличилась (Биологические аспекты..., 1988). Возросла по сравнению с 1976 г. биомасса среднеустойчивого к загрязнению вида *Gouldia minima*, высокоустойчивого *Tritia reticulata* (Миловидова, 1979), *Polittapes aurea*, встречающегося только на чистых песках и соответствующего I и II уровням загрязнения (Проблемы..., 1985). Не был обнаружен высокочувствительный к загрязнению *Actinothoe clavata*. Суммарная биомасса стала ниже. Индекс видового разнообразия возрос с 1,55 в 1976 г. до 2,48 в 1983 г.

На глубинах 30-70 м наблюдаются биоценозы мидиевого, фазеолинового и теребеллидного илов. Доминирующие виды макрозообентоса на соответствующих глубинах и грунтах в 1983 г. те же, что и в 1976 г. (Биологические аспекты..., 1988). Район Карадага отличается от районов Севастополя и Ялты значительным количеством характерных для данных глубин мидий, фазеолин, офиур, за счет чего и общая биомасса зообентоса здесь намного выше (Миловидова, Краюхина, 1985). В 1976 г. видовой состав бентоса и его биомасса соответствовали I уровню загрязнения (Проблемы..., 1985). В 1983 г. отмечено снижение биомассы устойчивого к загрязнению *Nephtys hombergii*, чувствительного *Terebellides stroemi*, высокочувствительного к загрязнению *Modiolus phaseolinus*. На два порядка уменьшилась биомасса встречающегося на чистых донных осадках *Plagiocardium simile*. Индекс видового разнообразия изменился с 0,9 в 1976 г. до 0,3 в 1983 г.

Исследования мидиевых ценопопуляций на жестких грунтах Карадагского заповедника в 1981, 1983 и 1988 гг. показали удивительное единообразие размерных структур - все поселения характеризовались бимодальным распределением (Костенко и др., 1989а), в которых по численности преобладают сеголетки.

Мейобентос объединяет организмы размером от 0,1 до 1 мм. Мейофауна представлена, главным образом, нематодами (Гулин и др., 1986), которые доминируют в песке акватории заповедника. На прибрежном каменистом мелководье проведены стационарные исследования гарпактицид (Чепурнов, 1988).

Как установлено экспедиционными исследованиями ИнБЮМ, на рыхлых грунтах в районе Карадага в 1983 г. преобладали по численности полихеты, на втором месте были нематоды, а гар-

пактициды, несмотря на то, что район Карадага является чистым, встречались на двух станциях из восьми (Биологические аспекты..., 1988).

Микробентос объединяет организмы размером менее 0,1 мм, которые занимают биотоп интерстициали, представляющий собой среду обитания в капиллярах между песчинками в отложениях литорали, супра- и sublиторали. В 1982-1983 гг. выявлен видовой состав доминирующих видов псаммофильных инфузорий района Карадагского заповедника (Гулин и др., 1986), особенности их горизонтального распределения. Установлено, что эти организмы обитают в односантиметровой толще песка.

Эпифитон. При исследовании беспозвоночных зарослей макрофитов в 1981 г. д.б.н. Маккавеевой было установлено, что с 1955 по 1984 гг. у побережья Карадага произошли изменения в структуре эпифитонных сообществ: появились значительные заросли ульвы, эпифитонное население которых обеднено по сравнению с таковыми зарослей цистозеры (Маккавеева, 1986). За 26 лет исчезли мелкие сцифомедузы люсернарии (*Lucernaria campanulata*), которые отличаются особой чувствительностью к загрязнению. Появились виды, которые более устойчивы к загрязнению - *Bittum reticulatum*, *Leptochelia savignyi* и другие. Снизилась численность массовых видов зарослей, в особенности *Rissoa splendida*, что свидетельствует об изменении условий существования биоценоза цистозеры. Значительно возросла численность молоди пластинчатожаберного моллюска *Mytilaster lineatus*, капеллиды *Capella acantifera*, равноногого рака *Dynamene bicolor* (Природа Карадага, 1989). Это согласуется с данными о том, что *Rissoa splendida* более чувствителен к сточным водам, чем *Mytilaster lineatus* (Смоляр, 1979).

По итогам изучения различных групп морских животных составлены аннотированные списки зоопланктонных организмов (Ю.А. Загородняя, В.В. Мурина, Я.Н. Артемьева), животных рыхлых грунтов (М.И. Киселева), полихет (М.И. Киселева), эпифитонного населения зарослей макрофитов (Е.Б. Маккавеева) и гарпактицид (Е.А. Колесникова, В.А. Чепурнов), свободноживущих нематод (Н.Г. Сергеева), рыб (Л.П. Салехова, Н.С. Костенко) и их паразитов (Н.Н. Найденова, А.И. Солонченко). Выявлен видовой состав мшанок (Г.А. Добровольский) и фораминифер (В.И. Михалевич) акватории заповедника, проведено изучение интерстициальной фауны (Г.И. Поликарпов, С.Б. Гулин, М.Б. Гулин). Аннотированные списки морских животных, насчитывают 479 видов, из них 109 составляют паразиты рыб (Найденова, Солонченко, 1989), 81 - рыбы (Салехова, Костенко, 1989). Остальные группы представлены следующим образом: фораминиферы -

9 видов, инфузории (планктонные) - 2; *Ciliophora* - псаммофильная фауна инфузорий - 15; кишечнополостные - 3; стрекающие - 5; гребневики - 2; немуртины - 1; собственно круглые черви, или нематоды - 41; кольчатые черви - 51; мшанки - 9; форониды - 1; плантоподы, или морские пауки - 1; ракообразные - 97; моллюски - 46; по одному виду представлены щетинкочелюстные, асцидии, аппендикулярии, головохордовые. Т.В. Багнюковой было обнаружено еще 5 видов рыб, ранее указывавшихся для района Карадага, но не отмеченных в период инвентаризации. В ихтиопланктоне обнаружены икринки меч-рыбы (*Xiphias gladius*) (Гордина, Багнюкова, 1992), которая в последний раз упоминалась еще С.А. Зерновым в 1913 г. Таким образом, за 15-летний период исследований в заповеднике зарегистрировано 485 видов морских животных.

К новым видам следует отнести гребневика мнемопсиса (*Mnemopsis mccradyi*) (Заика, Сергеева, 1990) - эндемика атлантического побережья Северной Америки и обнаруженного в Черном море в 1982 г., который в 1989 г. дал вспышку численности в Черном и Азовском морях, когда общий его запас достигал 780 млн. т, и наблюдалось минимальное количество личинок и мальков анчоуса, ставриды и барабули, по сравнению со среднемноголетними данными (Мальшева, Архипов, 1991).

Ихтиофауна. Проведена ревизия видового состава рыб (Салехова и др., 1987; Салехова, Костенко, 1989). Для многих экономически ценных видов район Карадага является постоянным местом нагула и нереста. Держатся в этом районе редкие и исчезающие виды (50 видов).

В период инвентаризации (с 1981 по 1987 гг.) для большинства видов рыб проведен эколого-физиологический анализ основных параметров, определяющих специфику их биологической структуры. Получены статистические данные со средними значениями длины, веса, индекса печени и коэффициента зрелости, определен возраст. Старшие возрастные группы ставриды, барабули, дракона достигали пяти, морского карася - шести, скорпены - девяти лет. Основные характеристики анчоуса, ставриды, морского карася, спикары, барабули, морского дракона и скорпены в 50-е и 80-е годы не различались. Максимальные значения длины и веса для отдельных видов (ставриды, барабули, собачки-сфинкса, скорпены, морского петуха и глоссы) превысили известные до этого в литературе.

Систематические наблюдения за ихтиофауной были продолжены аспиранткой ИнБЮМ Т.В. Багнюковой. Изучение структуры популяций доминирующего вида барабули показало, что в 1989-1991 гг. произошло постепенное изменение состава

в сторону преобладания мелких рыб (Багнюкова, Овен, 1993).

Ихтиопланктон района Карадага начали изучать с 1989 г. В его составе обнаружена икра и личинки 38 видов рыб (Багнюкова, 1991). Наиболее массовыми являются личинки барабули, многочисленны икринки скорпены, морской мыши, гребенчатого губана, ставриды. Установлено, что вдоль всего побережья Карадага происходит интенсивный нерест калкана. Сохраняется высокая численность личинок бычков, зеленушек, собачек, что свидетельствует об относительно благополучной экологической обстановке в районе заповедника.

4. Контроль антропогенного загрязнения в районе Карадага осуществляется в основном экспедиционными исследованиями ИнБЮМ АН Украины и МГУ. При этом заповедник используется как фоновый район.

Донные осадки береговой зоны больше других испытывают воздействие антропогенного фактора (Кирюхина, 1979), что проявляется в увеличении содержания хлороформ экстрагируемых веществ и аммония и снижении количества видов и биомассы макрозообентоса (Миловидова, Кирюхина, 1979). В донных осадках района Карадага в 1983 г. хлороформный битумоид не превышал 0,11-0,14 г х 100 г⁻¹, но по сравнению с 1976 г. его содержание имеет тенденцию к увеличению (Биологические аспекты..., 1988). Делается вывод о том, что донные осадки практически не загрязнены.

Поскольку акватория Карадага является относительно чистым районом с небольшим содержанием углеводов в донных осадках, содержание углеводородоокисляющих микроорганизмов очень низкое, за последние десятилетия изменений их численности не произошло. Донные осадки района Карадага хорошо аэрированы, что не создает условий для развития анаэробных процессов в верхних слоях грунта (Биологические аспекты..., 1988).

Содержание нефтепродуктов в гидробионтах. Определено содержание ароматических углеводов - аренов, обладающих наибольшей токсичностью. В пробах мидий обнаружены арены, обладающие канцерогенными свойствами - 1,2,5,6-добензантрацен и 1,2,4,5-добензпирен. Султанка из района Карадага по сумме аренов превышает таковую из бухты Батилиман и отличается наиболее высоким содержанием октадецилбензола (116,1 мкг/100 г сырой массы). У ставриды этот показатель равен 144,5, у спикары - 25,8. В мидиях отмечено наиболее высокое содержание тетрадецилбензола (9949,5 мкг/100 г сырой массы) (Миронов и др., 1991).

Содержание тяжелых металлов. Накануне организации заповедника, в 1978 г., Карадаг был

выбран в качестве фоновой станции, так как здесь ранее были обнаружены наименьшие концентрации тяжелых металлов. Макрофиты могут служить индикаторами и организмами-мониторами антропогенного загрязнения, кроме того, донные фитоценозы играют важную роль в самоочищении моря. Количества тяжелых металлов в макрофитах заповедника можно использовать как фоновый уровень антропогенного загрязнения металлами всего Черного моря (Бурдин и др., 1982). Исследованиями, проведенными в акватории заповедника в 1979, 1980, 1981 и 1983 гг., было установлено, что достоверных тенденций к увеличению или уменьшению содержания металлов в водорослях-макрофитах за четыре года обнаружено не было (Крупина, 1988). В 1987-1990 гг. определяли содержание ртути - одного из наиболее опасных химических загрязнителей морской среды, обладающего высокой способностью сорбироваться на коллоидных и взвешенных частицах, участвующих в процессах миграции, седиментации и трансформации. Содержание ртути в водоросли *Cystoseira barbata* равно 0,010-0,300 мкг/г⁻¹ сырой массы, у мидий *Mytilus galloprovincialis* - 0,003-0,460, что равно 0,2 ПДК мкг/г⁻¹, у ставриды *Trachurus mediterraneus ponticus Aleev* - 0,05-0,20 мкг/г⁻¹ сырой массы и составляет 0,4 ПДК. Представленные данные позволяют судить об экологическом состоянии акватории с точки зрения загрязнения моря ртутными соединениями (Молоисимология..., 1992).

Изучение загрязненности донных отложений Карадагского заповедника токсичными металлами показало, что от реки Отузка до Кузьмичева камня содержание марганца, кобальта, хрома изменяется слабо. Отмечено высокое содержание кадмия в названных точках, где его почти вдвое больше, чем во всех остальных (Бердова, Харизоменов, 1987).

Радиоэкологический мониторинг. Объектами исследований на протяжении многих лет служат многолетние бурые водоросли *Cystoseira crinita* и *C. barbata* и пластинчатожаберный моллюск мидия. Была определена степень загрязнения Черного моря долгоживущими радионуклидами чернобыльского происхождения ^{90}Sr и ^{137}Cs . Установлено, что максимальная концентрация ^{90}Sr в цистозире (7,8 Бк/кг⁻¹ сырой массы) превысила дочернобыльский уровень (0,74-4,7) в 3-4 раза (Молисимология..., 1992).

Мониторинг полихлорбифенилов (ПБХ) проводится с 1981 г. Наиболее высокие концентрации ПБХ в гидробионтах обнаружены в летний период (Поликарпов, Демина, 1984). С 1983 г. был расширен спектр изучаемых хлорорганических соединений за счет определения ДДТ, ГХЦГ, гептахлора. Обнаружено постоянное присутствие ПБХ

в грунтах и мидиях и возрастание их содержания и в гидробионтах.

Следовательно, прибрежная часть Карадагского заповедной зоны Карадага, хотя и косвенно, испытывает на себе нагрузки отходов как близлежащих технических предприятий Феодосии и Орджоникидзе, так и бытовых стоков, перегруженность которыми характерна для всего побережья курортной зоны Крыма (Поликарпов, Жерко, 1989). Полученные данные свидетельствуют о неблагоприятной экологической обстановке, складывающейся в пределах Карадагского государственного заповедника. Необходимо формирование банка экологических данных под систему мониторинга морских побережий. Создание системы регионального экологического мониторинга в восточном Крыму может послужить оздоровлению экологической ситуации не только в регионе, но и на полуострове в целом (Михаленок, Будашкин, 1991).

Литература

- Багнюкова Т.В. Новые данные по ихтиопланктону в районе Карадага (Черное море) //Тез. докл. 5 Всесоз. конф. по раннему онтогенезу рыб. Астрахань, 1-3 окт. 1991 г. - М.: 1991. С. 158-159.
- Багнюкова Т.В., Овен Л.С. Характеристика нерестовой популяции, плодовитости и нереста султанки *Mullus barbatus ponticus* (Pisces, Mullidae) на Черном море у Карадага в 1989-1991 гг. //Ин-т биол. юж. морей АН Украины. Севастополь, 1993. 22 с. Деп. в ВИНТИ 1993, N 1052-B93.
- Бердова С.Е., Харизоменов Д.А. Некоторые оценки загрязненности донных отложений Карадагского заповедника токсичными металлами //Тез. докл. III науч.тех. конф. Крыма "Вклад молодых ученых и специалистов в решение современных проблем океанологии и гидробиологии". Севастополь, 1988. С. 63.
- Биологические аспекты нефтяного загрязнения морской среды. Под ред. О.Г. Миронова. - Киев: Наукова думка, 1988. 248 с.
- Бурдин К.С., Крупина М.В., Савельева И.Б. Макроводоросли Черного моря как объекты для биогеохимического мониторинга тяжелых металлов // Человек и биосфера. М.: МГУ, 1982. Вып. 7. С. 139-149.
- Вронский А.А., Емельянов В.А., Костенко Н.С. Гидробиологические исследования в Карадагском государственном заповеднике //Биология моря, 1988. N 1. С. 68-71.
- Гордина А.Д., Багнюкова Т.В. О нересте меч-рыбы *Xiphias gladius* в Черном море //Вопросы ихтиологии, 1992. Т. 32. Вып. 4. С. 166.
- Гулин С.Б., Поликарпов И.Г., Гулин М.Б. Общая характеристика интерстициальной экологической системы верхней сублиторали Карадагского госзаповедника (Черное море). 1986. 21 с. Деп. в ВИНТИ. N 2150-B.
- Евстигнеева И.К. Количественное распределение лауренций в различных районах Черного моря //Экология моря. Киев: Наукова думка. 1989. Вып. 32. С. 53-59.
- Заика В.Е., Сергеева Н.Г. Морфология и развитие гребневика-вселенца *Mnemiopsis mscradyi* (Stenophora, Lobata) в условиях Черного моря //Зоол. журн., 1990. Т. 69. Вып. 2. С. 5-11.
- Зайцев Ю.П. Экологическое состояние шельфовой зоны Черного моря у побережья Украины (обзор) //Гидробиол. журн., 1992. Т. 28. N 4. С. 3-18.
- Калугина-Гутник А.А. Донная растительность района Карадага Черного моря и ее изменения за последние 20

- лет //Биология моря. Киев: Наукова думка, 1976. Вып. 36. С. 3-17.
- Калугина-Гутник А.А. Состояние и перспективы охраны и рационального использования растительных ресурсов морей СССР //Ботан. журн., 1981. Т. 66. № 6. С. 894-901.
- Калугина-Гутник А.А. Изменения донной растительности района Карадага за период 1970-1980 гг. //Многолетняя динамика структуры прибрежных экосистем Черного моря. Краснодар: Изд-во Кубан. ун-та, 1984. С. 85-96.
- Калугина-Гутник А.А. Водоросли-макрофиты. //Водоросли, грибы, мохообразные Карадагского заповедника: Аннотированные списки видов. Институт эволюционной морфологии и экологии животных. М. 1992. С. 19-35.
- Кирюхина Л.Н. Накопление углеводов в донных осадках береговой зоны Черного моря //Биология моря. Киев: Наукова думка, 1979. Вып. 50. С. 24-28.
- Киселева М.И., Валовая Н.А., Новоселов С.Ю. Видовой состав и количественное развитие бентоса в биотопе песка района Карадагского заповедника //Экология моря. Киев: Наукова думка, 1984. Вып. 17. С. 70-76.
- Киселева М.И. Фауна многощетинковых червей прибрежной зоны Карадагского заповедника. Севастополь. 1985. 19 с. Деп. в ВИНТИ. N 2164-85.
- Костенко Н.С. Картирование фитобентоса акватории Карадагского государственного заповедника АН УССР (Черное море) //Ботан.журн., 1988. Т. 73. № 11. С. 1590-1596.
- Костенко Н.С., Валовая Н.А., Луканин В.В., Федяков В.В. Особенности размерной структуры мидиевых поселений в заповедниках Черного и Белого морей //Гидробиологические исследования в заповедниках СССР. Тез. докл. Всесоюз. совещ. 17-21 апреля 1989 г., г. Борок Ярославской обл. М., 1989. С. 93-95.
- Костенко Н.С., Канивец С.В. Сезонная и годовая динамика структуры ценопопуляций зеленых водорослей *Ulva rigida* и *Enteromorpha linza* в районе Карадагского заповедника //Популяционные исследования растений в заповедниках. М.: Наука, 1989. С. 160-170.
- Костенко Н.С. Карадазкий заповедник //Географічна енциклопедія України. Київ: УРЕ, 1990а. Т. 2. С. 105.
- Костенко Н.С. Сезонная и многолетняя динамика фитобентоса восточной части Крымского побережья Черного моря. Автореф. ... канд. биол. наук. Севастополь, 1990б. 24 с.
- Костенко Н.С. Антропогенные изменения донной растительности Карадагского заповедника //Биол. науки. 1990в. № 9. С. 101-110.
- Костенко Н.С. Акватория Карадагского заповедника // Водоросли, грибы, мохообразные Карадагского заповедника: Аннотированные списки видов. Институт эволюционной морфологии и экологии животных. М., 1992. С. 5-6.
- Круглякова Л.Л., Степанов В.Н. Эколого-экономические проблемы сохранения генетического фонда в контактной зоне суша-море //Экология моря. Киев: Наукова думка, 1985. Вып. 21. С. 26-32.
- Крупина М.В. Содержание тяжелых металлов в макрофитах заповедника Кара-Даг //Тез. III Всесоюз. конф. по морской биол. Севастополь, октябрь 1988 г. Киев, 1988. Ч. 2. С. 168-169.
- Кустенко Н.Г. Влияние стрессовых факторов среды на размножение диатомовых водорослей. Киев: Наукова думка, 1991. 156 с.
- Маккаевева Е.Б. Многолетние изменения структуры эпифитонных сообществ Черного моря в условиях антропогенного воздействия //V съезд Всесоюз. гидробиол. о-ва: тез. докл., Куйбышев, 1986. Ч. I. С. 77-78.
- Мальшев В.И., Архипов А.Г. Влияние вселенца-гребневика мнемоипсиса на численность молоди промысловых рыб Черного моря в районе Карадага //Тез. докл. V Всесоюз. конф. по раннему онтогенезу рыб. Астрахань, 1-3 октября 1991 г. М., 1991. С. 19-20.
- Миловидова Н.Ю. Количественная характеристика макрозообентоса Черного моря в районе Карадага //Гидробиол. журн., 1979а. Т. 15. №5. С. 21-24.
- Миловидова М.Ю. Материалы по экологии брюхоногого моллюска *Tritia reticulata* (Gastropoda) //Биология моря. Киев: Наукова думка, 1979б. Вып. 50. С. 89-94.
- Миловидова Н.Ю., Кирюхина Л.Н. Макрозообентос донных осадков фитоли юго-западного Крыма //Биология моря. Киев: Наукова думка, 1979а. Вып. 50. С. 83-89.
- Миловидова Н.Ю., Кирюхина Л.Н. Черноморский макрозообентос в санитарно-биологическом аспекте. Киев: Наукова думка, 1985б. 104 с.
- Миничева Г.Г. Показатели поверхности водорослей в структурно-функциональной оценке макрофитобентоса на примере северо-западной части Черного моря. Автореф. дис. канд. биол. наук. Севастополь, 1989. 19 с.
- Миرون О.Г., Шекатурина Т.Л., Писарева Н.А., Копыленко Л.Р. Результаты определения ареалов в черноморских рыбах и мидиях //Биол. науки, 1991. № 5. С. 75-79.
- Молисимология Черного моря. Под ред. Поликарпова. - Киев: Наукова думка, 1992. 304 с.
- Мурина В.В., Артемьева Я.Н. Пелагические личинки многощетинковых червей, брюхоногих моллюсков и десятиногих раков акватории Карадагского заповедника //Экология моря. Киев: Наукова думка, 1991. Вып. 37. С. 36-44.
- Найденова Н.Н., Солонченко А.И. Паразитофауна рыб // Фауна Карадагского заповедника: оперативно-информационный материал. - Институт эволюционной морфологии и экологии животных. М., 1989. С. 6-21.
- Неврова Е.Л. Диатомовые водоросли каменистых грунтов Черного моря у Карадага (Крым) //Биол. науки, 1991. № 5. С. 79-86.
- Отчет заведующего Карадагской научной станцией имени Т.И. Вяземского за 1916 г. //Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского, 1917 г. Вып. 1. С. 104-108.
- Поликарпов Г.Г., Демина Н.В. Полихлорбифенилы в мидиях Крымского побережья //Материалы конференции "Экология и рациональное использование природных ресурсов Южного региона Украины". Севастополь, 1984. Ч. I. С. 114-116. Деп. в ВИНТИ. N 6611-84.
- Поликарпов Г.Г., Жерко Н.В. Полихлорбифенилы в грунтах и мидиях прибрежной части Карадага //Гидробиологические исследования в заповедниках СССР. Тез. докл. Всесоюз. совещ. 17-22 апреля 1989 г., г. Борок Ярославской обл. М., 1989. С. 45-46.
- Природа Карадага. Под ред. А.А. Вронского и А.Л. Морозовой. Киев: Наукова думка, 1989. 287 с.
- Проблемы химического загрязнения вод Мирового океана. Том 4. Влияние нефти и нефтепродуктов на морские организмы и их сообщества. Под ред. О.Г. Миронова. Л.: Гидрометеоздат, 1985. 136 с.
- Рощин А.М., Чепурнов В.А., Кустенко Н.Г. Диатомовые водоросли //Водоросли, грибы, мохообразные Карадагского заповедника: Аннотированные списки видов. - Институт эволюционной морфологии и экологии животных. М., 1992. С. 7-18.
- Салехова Л.П., Костенко Н.С., Богачик Т.А., Минибаева О.Н. Состав ихтиофауны Черного моря в районе Карадагского государственного заповедника //Вопросы ихтиологии, 1987. Т. 27. Вып. 6. С. 898-905.
- Салехова Л.П., Костенко Н.С. Рыбы //Фауна Карадагского заповедника: оперативно-информационный материал. - Институт эволюционной морфологии и экологии животных. М., 1989. С. 21-33.
- Смоляр Р.И. Выживаемость и интенсивность питания некоторых животных биоценоза цистозеры в условиях острой и хронической нефтяной интоксикации // Биология моря. Киев: Наукова думка, 1979. Вып. 50. С. 52-57.
- Чепурнов В.А. Бентосные диатомовые водоросли и гарпактикоиды черноморского каменистого мелководья района Карадага и их пищевые отношения. Автореф. ... канд. биол. наук. Севастополь, 1988. 25 с.

ОБ'ЄКТИ ЕКОМОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "РОЗТОЧЧЯ"

Ю.Г. Гринюк

Природний заповідник "Розточчя"

Екологічний моніторинг став останнім часом однією з найголовніших функцій природоохоронних територій, оскільки він вважається ефективним і перспективним методом оцінки стану природного середовища. Особливо важливим є проведення комплексного екологічного моніторингу на ділянках з найменшим впливом господарської діяльності людини, наприклад, в заповідниках. Проведення систематичних спостережень на цих територіях та їх порівняння з територіями, які знаходяться під значним антропогенним впливом, допомагає визначити рівень порушень природних екосистем та прогнозувати їх розвиток (Израель и др., 1981; Инсаров, Филиппова, 1987; Голубець, 1989).

В заповіднику "Розточчя" природні угруповання досить добре збереглися на фоні антропоценозів, що його оточують. Від заснування заповідника тут ведуться наукові дослідження за програмою "Літопису природи", зміст якої зводиться до реєстрації систематизованих спостережень за станом і динамікою природних процесів. Слід відзначити, що вимоги "Літопису природи" стосуються в основному фіксації існуючого стану і обмежують можливість застосування сучасних експериментальних методів досліджень, аналізу і прогнозу. В 1992 р. в заповіднику "Розточчя" розпочато роботи щодо організації системи базових моніторингових спостережень. Планується створення на базі заповідника центру моніторингових досліджень лісових екосистем регіону.

За своїм географічним положенням, багатством та різноманітністю рослинного та тваринного світу заповідник "Розточчя" є надзвичайно цінним природним комплексом. На невеликій площі тут співіснують понад тисячу видів вищих рослин, 33 види ссавців, 132 види птахів. В заповіднику виділено 22 типи лісу, в тому числі рідкісні сосново-букові і сосново-дубово-букові, лучні і болотні асоціації. Більша частина площі заповідника зайнята корінними рослинними угрупованнями, відносно малопорушеними. Це значно підносить вартість заповідника як місця проведення довготривалого екомоніторингу в якості еталону. Територія заповідника тривалий час служить місцем проведення інтенсивних наукових досліджень і вміщує цілий ряд об'єктів, в тому числі унікальних: лісотипологічний профіль П'ясецького, географічні культури сосни звичайної, лісові

стаціонари та та екологічні маршрути тощо.

Лісотипологічний профіль був закладений А. П'ясецьким в 1940-1941 рр. у місці, де в зв'язку з поступовою зміною умов лісового місцезростання утворився унікальний комплекс типів лісу від бору через субір та сугрудок до груду. Профіль являє собою пряму смугу довжиною 1050 м, завширшки 50 м. Детальні дослідження, проведені А. П'ясецьким, включали визначення рельєфу ділянки, опис і хімічний аналіз ґрунтів, таксаційні обміри лісу і розрахунки його середніх показників, Аналіз фітосоціологічних взаємовідносин трав'яного покриву і деревних компонентів, перелік природного поновлення, а також виділення площ з однаковими умовами росту і складу насадження та визначення типів лісу за системою Погребняка (П'ясецький, 1942).

Згідно з його даними в 1941 р. на профілі виділилися 10 типів лісу та лісостану:

- 1) мокрий бір А4, асоціація *Pinetum uliginososphagnosum*;
- 2) вологий бір А3, асоціація *Pinetum myrtillosum*;
- 3) багатий вологий субір В"3, асоціація *Querceto-Pinetum myrtillosum*;
- 4) тип перехідний від вологого субору до сугрудку В"3/С"3, асоціація *Querceto-Pinetum stellariosum*;
- 5) бідний свіжий грабовий субір (сугрудок) С"2, асоціація *Querceto-Pinetum corylosum*;
- 6) дубняк свіжого грабового сугрудку дС"2, асоціація *Pineto-Quercetum corylosum*;
- 7) свіжий грабовий субір С"2, асоціація *Carpineto-Querceto-Pinetum asperulosum*;
- 8) багатий свіжий буковий субір (сугрудок) С""2б, асоціація *Fageto-Querceto-Pinetum compositum*;
- 9) грабняк бідного свіжого груду грД"2, асоціація *Querceto-Carpineto saniculosum*;
- 10) свіжий бідний груд Д"2, асоціація *Fageto-Carpineto-Quercetum pulmonariosum*.

Лісотипологічний профіль від моменту його закладення досліджується науковцями. За минулі роки відзначено поступові сукцесійні зміни у складі лісостанів, трав'яному покриві, дещо змінилися агрохімічні та водно-фізичні показники ґрунтів. Особливих перетворень зазнали нижні ділянки профілю, де вологий та сирий бори, зафіксовані А. П'ясецьким в 1941 р., замінилися на вологий субір з домішкою дуба і бука. Верхня

частина профілю виявилася стабільнішою і представлена грабово-буково-дубовим фітоценозом пізньої стадії сукцесії. На профілі закладено 5 стаціонарних площ, 2 фенопункти, маршрути фенологічних та зоологічних спостережень.

Географічні культури сосни звичайної закладені в урочищі Горбки в 1975 р. (до створення заповідника). Загальна площа культур - 16,2 га, кількість кліматипів - 34. Представлені різні регіони колишнього Радянського Союзу, від західних (Львівська, Івано-Франківська області) до Алтаю та Новосибірська. На культурах ведеться вивчення особливостей росту та плодоношення сосни різного географічного походження в умовах Розточчя.

З метою ведення екологічного моніторингу за методикою М.В. Чернявського (1991) в заповіднику закладено 8 моніторингових пробних площ.

Моніторингова площа № 1 (МПП-1В) закладена в кв. 9 вид. 21 Верещицького лісництва і складається з 8 секцій 25x25 м. Попереднє насадження являло собою похідний грабняк віком 50 р. з домішкою бука і берези. Після суцільної рубки в 1965 р. тут висаджено лісові культури, основу яких складала дугласія з домішкою явора, модрини смереки і дуба. Чисельне природне поновлення дуба, граба, клена гостролистого та інших порід доповнило склад створених культур. Таким чином, на момент створення лісові культури були представлені великою кількістю деревних видів, антагонізуючих між собою. Після припинення з часу виникнення заповідника рубок догляду динамічні процеси формування насадження цілком обумовлюються характером біологічних можливостей видів, що його складають. Вже тепер виділився і сформувався головний ярус швидкоростучої модрини з домішкою дугласії, поодиноких дерев смереки та самосівних сосни і берези, причому модрина займає наддомінуючу роль, далеко обігнавши в рості всі інші породи. Другий ярус складається з дуба, бука, явора, граба та інших видів.

Метою моніторингу в даному випадку є дослідження ходу сукцесії в процесі демуаційних змін, що відбуваються в даних умовах: чи відтвориться корінний фітоценоз, і якщо відтвориться, то як швидко і в яких модифікаціях.

Лісорослинні умови МПП-1В сприяють доброму росту всіх представлених тут деревних порід, що посилює напругу конкурентної боротьби між ними. Грунт слабopідзолисто-середньодернований супіщаний на флювіогляціальних пісках, що підкладаються продуктами вивітрювання вапнякових піщаників, в місцях близького виходу яких до поверхні утворилися багаті дерново-карбонатні супіщані ґрунти. Висока загущеність культур не сприяє розвитку трав'яного покриву і підліску, але серед видів, що зустрічаються на пробі,

переважають мезо- і мегатрофи. Тип умов місцезростання характеризується як багата свіжа судіброва (С'2).

Моніторингова площа № 2 (МПП-2В) знаходиться в кв. 16 вид. 5 Верещицького лісництва. Насадження являє собою бучину з незначними домішками дуба, явора, граба, клена гостролистого, липи. Попереднє насадження характеризувалося як сосново-дубова суббучина, але під час прохідних і санітарних рубок практично вся сосна і багато дуба було видалено.

Завдання даного моніторингу полягає у дослідженні структури сучасного лісостану, його динаміки і демуаційних процесів, а також впливу букового насадження на формування лісового середовища, трав'яного покриву, підросту і т.д. МПП-2В використовуватиметься також для оцінки аеротехногенного забруднення на заповідні екосистеми.

Більшість поверхні МПП-2В - мертвопокривна, підріст складається в основному з клена, рідше - з бука, підлісок - з бруслини, бузини червоної. Основні параметри насадження: середній діаметр - 38,6 см, середня висота - 28,1 м. Тип лісу перехідний від свіжої сосново-дубової суббучини до грабово-дубової бучини (С'2/Д'2).

Моніторингова пробна площа № 3 (МПП-3В) закладена в кв. 17 вид. 6 Верещицького лісництва. Насадження мішане, складається з сосни, бука, домішок граба. За даними таксації 1947 р., насадження визначалося як складне двоярусне: I ярус - 5Вк5С, II ярус - 6Г4Бк. В процесі природного розвитку та рубок догляду другий ярус у значній мірі знищено.

Грунт - середньодерново-середньopідзолистий легкосупіщаний на флювіогляціальних відкладах, які, в свою чергу, покривають вапнякові піщаники. Лісорослинні умови багаті, в трав'яному покриві переважають мезо- і мегатрофи. Лісорослинні умови і тип лісу характеризуються як багата свіжа сосново-дубова суббучина.

Моніторингова пробна площа № 4 (МПП-4Г) закладена в кв. 3 вид. 1. Лісостан являє собою субір складу 9С1ДодБк. Другий ярус сформований грабом, буком, частково дубом. В підліску - ліщина, горобина. Дане насадження становить цікавий випадок, коли в бідних субборевих умовах зростання під наметом сосни розвивається II ярус з мезотрофів (дуб) і навіть мегатрофів (бук, граб). Прослідкувати розвиток цього лісостану уявляється надзвичайно цікавим: чи вдасться породам II ярусу сформувати з часом випадання сосни головний ярус і яким буде стан цілої асоціації за 50-100 років? В цьому, власне, і полягає мета моніторингу МПП-4Г. Грунт класифіковано як слабодерново-середньopідзолистий на флювіогляціальних відкладах. Тип лісу - вологий дубовий субір (В'ЗДС).

Моніторингова пробна площа № 5 (МПП-5Г) розташована в кв. 4 вид. 2. I ярус насадження повністю складає сосна, під її наметом формується II ярус з підросту дуба і бука. Дуб на даний момент представлений деревцями висотою 3-8 м, діаметром 3-7 см, добре збудованими і розвиненими. Трофотоп даної ділянки дещо слабший від попередньої, тип умов лісозростання характеризується як перехідний від вологого бору до субору (А'3/В'3). Завданням цього моніторингу, як і попереднього, є дослідження процесу зміни порід і процесу витіснення сосни дубом і буком в екстремальних для них умовах. Грунт аналогічний до ґрунту попередньої ділянки. Живий ґрунтовий покрив складається в основному з чорниці і мохів, підлісок - з крушини, верби, частково з черемхи.

Моніторингова площа № 6 (МПП-6Г) розташована в кв. 9 вид. 2. Згідно з характером складу і росту деревостану, живого ґрунтового покриву та ґрунту лісорослинні умови відповідають свіжому грудуватому сугруду. Тип лісу - свіжа сосново-букова судіброва. Слід відмітити, що під час проведеної в 1981 р. санітарної рубки майже вся сосна була усунена з насадження і, якщо в 1979 р. склад його був 8Д1С1Бк+Яв,Лп, то в 1992 р. I ярус 8Д1Бк1Лп+Г,Кл, II ярус - 5Г4Лп1Бк, III ярус - бук, граб, клен і липа. Дубовий деревостан складається з двох популяцій - дуба звичайного і скельного, багато дуба перехідних (гібридних) форм. Таким чином, після припинення втручання людини в даному виділі формується складне трьохярусне насадження. Завданням моніторингу є дослідження процесів диференціації і відпаду дерев, зміни складу насадження і впливу його на інші компоненти біогеоценозу.

Сосново-дубовий стаціонар (моніторинговий стаціонар № 7, або МПП-7С), закладений в 1992 р., являє собою три постійні пробні площі 60x60 м, що розташовані в 20 кв. (вид. 2) і 26 кв. (вид. 3,4) Ставчанського лісництва. Унікальність місцеположення стаціонару полягає в тому, що всі три дослідні ділянки знаходяться в безпосередній близькості одна від одної (відстань 40-50 м) на одному типі ґрунту (дерновопідзолистому), в одному типі лісорослинних умов (С2ГСД - свіжа грабово-соснова судіброва), але репрезентують різні за складом насадження. Таксаційні характеристики ділянок стаціонару (середня висота і середній діаметр): пробна площа А (чисте дубове насадження) - 30,0 м, 41,7 см (дуб); пробна площа Б (мішане сосново-дубове насадження) - 28,3 м і 41,7 см для сосни і 27,7 м і 37,5 см для дуба; пробна площа В (чисте соснове насадження) - 28,3 м і 39,9 см (сосна).

Такі умови надають надзвичайно великі можливості вивчення взаємовідносин сосни і дуба - цих найголовніших деревних видів Розточчя в

умовах свіжого сугруду - найпоширенішого типу лісу в заповіднику. Перебіг сукцесійних змін, їх закономірності і відмінності на окремих ділянках даного стаціонару можна пояснити лише лише внутрішніми біологічними процесами, обумовленими характером існуючих на пробних площах рослинних асоціацій, не беручи до уваги вплив метеорологічних та геологічних факторів. Як взірцевий, корінний можна вважати лісостан п.п. В (мішаний ліс). Монодомінантні п.п. А (дуб) та п.п. В (сосна) є в даних умовах похідними, вони утворилися, очевидно, не без втручання людини або внаслідок природної катастрофи (вітровал, пожежа тощо). В кожному разі, багаторічні спостереження дозволять зробити висновки щодо генезису сосново-дубових лісів Розточчя і встановити відповідні сукцесійні ряди.

На площах А і Б сосново-дубового стаціонару закладено 2 пункти обліку регіонального обстеження лісів.

Крім вказаного стаціонару, закладено дві пробні площі в урочищі Горбки. В кв. 4 вид. 2 - у вологому бору і в кв. 9 вид. 2 - в дубовому насадженні свіжої грабової судіброви. Мета закладення - моніторинг лісових екосистем, спостереження сукцесійних змін.

Моніторингова пробна площа № 8 (МПП-8С) розташована в кв. 29 вид. 8. Насадження являє собою лісові культури 1958 р. посадки. Після вирубки складного двоярусного насадження складу І7С2Е1Д/ІІ8Д1Е1Г тут посадили мішані культури з сони звичайної та дуба північного (8С2Дп).

Ґрунт на пробній площі дерново-карбонатний опідзолений супіщаний на продуктах вивітрювання вапнякових піщаників. Умови лісозростання визначені як свіжий сугруд (С'2). В даних умовах сосна виявилась неконкурентоздатною в порівнянні з дубом північним і швидкими темпами випадала з насадження. Моніторинг закладено з метою вивчення взаємовідносин сосни звичайної і дуба північного, оскільки останній широко використовується як домішка в соснових культурах.

Екологічний маршрут "Горбки" прокладено в одноіменному урочищі, яке репрезентує майже всі типи лісових екосистем, притаманних Янівському Розточчю. Даний маршрут закладено не тільки з метою пропаганди екологічних знань і ознайомлення відвідувачів з природою заповідника "Розточчя", він має в першу чергу наукове призначення. Завданням маршруту є довгостроковий комплексний екологічний моніторинг природно-територіального комплексу "Горбки" з застосуванням різноманітних методів і підходів дослідження. Періодичний регулярний огляд і опис стану біогеоценозів, через які пролягає маршрут, дадуть неоціненні дані з функціонування, розвитку та

динаміки лісових екосистем. На маршруті розташовано три стаціонарні пробні площі (МПП-4Г, МПП-5Г, МПП-6Г), профіль типів лісу сосново-дубового комплексу, унікальний дослідницький об'єкт - посаджені в 1975 р. географічні культури сосни звичайної.

Маршрут починається в виділі 5 кв. 12 Ставчанського лісництва. Плеската платоподібна вершина, броньована вапняками, вкрита середньовіковими мішаними насадженнями складу 4Бк 2Д1С3Год.Яв,Лп. Лісорослинні умови добрі (С2), ґрунт середньодерново-карбонатний піщаний. Тип лісу 2 грабово-букова судіброва. Після перетину границі кварталу 5 маршрут крутими схилами гори Таборова піднімається до II вершини. Складне ландшафтне урочище Таборова являє собою останцевий структурно-денудаційний горб, що протягся в північно-західному напрямку на 900 м через 5-6 квартали. Абсолютна висота горба становить 362,4 м, перевищення над заплавою річки Верещиці складає 60-70 м. Вершинна поверхня "оздоблена" трьома скелястими виступами. Ґрунтово-рослинний покрив обумовлений літогенною основою. Ґрунти - дерново-карбонатні, з рослинних асоціацій переважають дубово-букові (*Quercus-Fagetum*), букові (*Fageta sylvaticae*) та яворово-букові (*Acereto-Fagetum*) ліси. Всю середню та західну частину вершинної поверхні займає чиста похідна бучина, що утворилася в результаті вирубки сосни і дуба, після чого складне високопродуктивне насадження (сосново-дубова субучина) практично було здевастоване. Лише на крайній східній ділянці урочища збереглося унікальне за своєю будовою та красою насадження - яворово-дубова субучина. Породний склад: I ярус - 6Бк3Д 1Я+Лп, II ярус - 10Г+Бк,КЛ,Яв, підріст - 4Яв2Бк 2Г2Лп+Бр. Це насадження заслуговує на додаткове вивчення і особливу охорону. Схилом г. Таборової маршрут збігає через грабово-соснову судіброву кв. 7, вид. 3 (С2,9Д1Бкод.С,Яв,Кл) до наступного надзвичайно цікавого об'єкту - географічних культур сосни звичайної, де представлено 34 кліматипи сосни з різних регіонів колишнього СРСР.

Географічні культури, як і всі об'єкти кв. 1-4, розташовані на території так званого складного урочища Камовий комплекс. Цей комплекс є частиною днища прохідної льодовикової долини, яка вистелена флювіогляціальними різнозернистими, переважно кварцевими пісками з включенням гравію, часом до валунів. Мінеральна бідність підстилаючої породи обумовила розвиток ґрунтово-рослинного покриву: на слабодерново-сильнопідзолистих піщаних ґрунтах тут зростають соснові ліси. Своєрідність і унікальність урочища полягає у формуванні класичних "поліських" типів лісу в оточенні місцевих "розтоцьких",

що відрізняються складністю структури, видового складу та високою продуктивністю.

Маршрут представляє різноманітні типи і підтипи лісів борового і суборового екологічного ряду. Надзвичайно рідкісний на Розточчі боровий тип лісу (А2) репрезентує вид. 3 кв.1, а вже кілька десятків метрів на північний схід (вершинна поверхня гряди з виходом вапняків) росте сосново-букове насадження (тип лісу характеризується як свіжа грабово-соснова субучина - С2). Подібні явища є звичайними на Розточчі, що підкреслює багатство і різноманітність природних умов заповідника. Ділянки сосняків в кв. 2 вид. 3 і 5 характеризуються як еталонні (тип лісу - грабово-соснова судіброва, склад, відповідно, 10С+ДодБк і 9С1Д, запас до 460 м³/га). В кварталах 3 і 4 знаходяться моніторингові стаціонари МПП-4Г та МПП-5Г.

Квартал 9, де продовжується екологічний маршрут, майже повністю зайнятий дубняками з домішками сосни, бука, явора, рідше липи і береста з густим грабовим підростом і ліщиновим підліском. Тут розміщено стаціонар МПП-6Г.

В кв. 15 маршрут проліг через постійну насінневу ділянку дуба черешчатого. Судіброви урочища Горбки відрізняються високою продуктивністю і технічними якістьми дуба: дерева збіжисті, високі, малорозгалужені.

Ще один унікальний лісостав, на якому маршрут закінчується, виявлено в кв. 14 вид. 2. Перестійна діброва складної структури (7Д1Дск1Яв1Влч+Бр,Яс). По суті, це єдине насадження в Горбках, котре можна віднести до дібровних типів (Д2). В підрості багато бука, явора, граба, береста. Насадження потребує спеціального вивчення та охорони.

Література

- Голубець М.А. Комплексний глобальний моніторинг стану навколишнього середовища, його структура і завдання // Вісник АН УРСР. - 1989.2. С. 47-98.
- Израель Ю.А., Филиппова Л.М., Инсаров Г.Э., Семеновский Ф.Н., Семенов С.М. Экологический мониторинг и регулирование состояния природной среды // Проблемы экологического мониторинга и регулирования экосистем. Т. 4. Л.: Гидрометеиздат, 1981. С. 6-19.
- Инсаров Г.Э., Филиппова Л.М. Место полевых исследований в системе фоновой экологического мониторинга биоты суши // Проблемы фоновой экологического мониторинга. София: Изд-во Болгарской акад. наук, 1987. С. 25-36.
- П'ясецький А. Про побудовання і розвиток ряду типів українського лісу. Львів: Вид-во тов. Т. Шевченка, 1942. 210 с.
- Чернявський М.В. Програма і методика організації та проведення досліджень лісів в рамках екологічного моніторингу на території заповідних об'єктів України. Львів, ЛЛТІ, 1991. 7 с.

МОНИТОРИНГ СКЛОНОВЫХ ПРОЦЕССОВ КАРАДАГА

А.А. Клюкин, Д.К. Михаленок

Карадагский природный заповедник

Функционирование экосистем, особенно горных стран, зависит от динамики ряда абиотических факторов среды, в том числе от динамики склоновых процессов. Экстремальные и катастрофические проявления отдельных процессов порой угрожают целостности экосистем и жизни людей, что делает актуальной проблему их количественной оценки и прогноза. Однако склоновые процессы не являются традиционным объектом исследований в заповедниках. Вместе с тем такие исследования необходимы для более полного раскрытия динамики экосистем в целом. Полученные результаты исследований войдут составной частью в систему регионального экологического мониторинга в Крыму, а также будут использованы при решении теоретических задач, направленных на выявление особенностей миграции вещества на приморских территориях.

В Карадагском заповеднике и его окрестностях стационарные наблюдения за параметрами склоновых процессов начаты в 1981-1982 гг. (Клюкин, Михаленок, 1989). Здесь выявлены свыше 20 типов горных пород, более 40 генетических форм рельефа, 13 современных экзогенных процессов, несколько десятков ландшафтных урочищ. Организация наблюдений за склоновыми процессами предшествовал этап изучения природных условий и составления геоморфологической, морфометрических, микроклиматических и других карт.

Система наблюдений за динамикой склоновых процессов включает микронивелировочные площадки, площадки-ловушки, покрашенные створы, фотоплощадки и другие эксперименты. С их помощью оцениваются скорость выветривания и осыпного сноса, объемы камнепадов и обвалов, рост оврагов, отступление клифов и изменение ширины пляжей, активизация оползней, скорость плоскостного смыва и крипа. На каждый эксперимент составлен паспорт. Наблюдения ведутся по стандартной методике (Толстых, Клюкин, 1984). В заповедниках Украины такая сеть стационарных наблюдений установлена впервые. При интерпретации полученных результатов использовались метеоданные Карадагской гидрометеорологической обсерватории, расположенной вблизи заповедника, в пос. Курортное.

Ниже приводятся результаты наблюдений за динамикой склоновых процессов. Рассматриваются, главным образом, активные процессы, проявляющиеся часто и с большой скоростью и характерные для шибляково-степного пояса.

Скорость денудации крутых склонов и обрывов

Объектом исследований являлись обрывы хребта Карагач, сложенные туфами и туфобрекчиями андезито-базальтов и андезитов. Породы содержат 20-80 % обломков. Их хорошая различимость на фото-

снимках позволила применить фотометод для изучения скорости денудации обрывов. В 1985 г. для наблюдений были оборудованы 11 фотоплощадок (ФП) (табл. 1). На каждой из них точками белой масляной краской отмечено около ста грубых обломков. Фотосъемку площадок производили с фиксированных точек по нормали к обрыву 1 раз в год - в конце лета. При сравнении фотоснимков

Таблица 1
Характеристика фотоплощадок

№ ФП	Место-положение	Литология	Кол-во грубых обломков, %	Абсолютная высота, м	Средняя крутизна, °	Экспозиция	Площадь, м ²
36	Хр. Карагач, над б. Разбойничьей	Туфобрекчия	75	20	70	ЮЗ	2,85
37	"	"	70	20	75	Ю	2,28
38	"	"	70	20	80	Ю	1,82
40	"	"	20	200	100	ЮЮВ	3,00
41	"	"	30	200	100	ЮЮВ	1,30
42	"	"	60	160	90	ЗЮЗ	1,10
43	"	"	70	130	90	ЮЮВ	1,15
46	Хр. Карагач, под скалой Трон	"	35	100	65	ЮЮЗ	1,75
47	"	"	30	100	65	ЮЮЗ	1,67
48	"	"	40	120	85	ЮЮВ	1,45
49	"	"	40	120	85	ЮЮВ	1,28

тоотпечатков и при сличении площадки с предшествующим снимком, на нем фиксировали, оконтурировали и измеряли снесенные (отсутствующие) обломки. Из отношения объема всех снесенных частиц к площади сноса рассчитывали скорость денудации.

Выветривание и снос продуктов выветривания (денудация) зависят прежде всего от состава, структуры пород и гидротермических условий. Существующие гидротермические условия определяют ведущую роль физического выветривания в разрушении пирокластических пород обрывов Карадага. Особенности выветривания зависят от соотношения в породах менее прочного вулканического туфа и более прочных грубообломочных включений, от возможности увлажнения пород атмосферными осадками и поверхностным стоком. По этим признакам выделены и оборудованы фотоплощадками 4 типа обрывов.

1. Сухие обрывы, сложенные туфобрекчиями (ФП 42,43).
2. Увлажняемые обрывы, сложенные туфобрекчиями (ФП 36-38).
3. Сухие обрывы, сложенные туфами (ФП 40, 41).
4. Увлажняемые обрывы, сложенные туфами (ФП 46-49).

Обрывы, отнесенные к категории “сухих”, вертикальные или с обратным уклоном, лишены водосборной площади, экранированы от осадков и стока козырьками и выступами скал. На увлажняемые обрывы попадают воды атмосферных осадков и поверхностного стока с водоупорной поверхности скал. Так как все обрывы, на которых велись наблюдения, обращены к “теплым” экспозициям, хорошо прогреваются солнечными лучами и быстро высыхают после увлажнения, то делить их на “теплые” и “холодные” нецелесообразно.

Пирокластические породы обрывов 1-2-го типа содержат более 60 % включений. Это цементированные крупнообломочные породы, в которых щебень и глыбы андезито-базальтов и андезитов более устойчивы к выветриванию, чем туф-цемент. В результате селективной денудации включения препарируются из туфа, выступают над поверхностью до 10-20 см, выпадают или обламываются. Пирокластические породы обрывов 3-4-го типа содержат менее 40 % дресвяно-щебнистых включений и обычно ведут себя по отношению к выветриванию как цементированные мелкообломочные породы. В них преобладает псаммитовый и алевроитовый туф, нередко хлоритизированный. В результате выветривания он дезинтегрируется на составные части - песчаные и пылеватые частицы, но чаще всего от поверхности породы отслаиваются чешуйки и чешуи-пластины. Попе-

речник последних достигает 0,5-1 м, а толщина - 5-10 см. Они обламываются вместе с крупнообломочными включениями.

Сухие обрывы подвержены очень слабой, а увлажненные - заметной денудации. На первых породы дезинтегрируются температурным (инсоляционным) выветриванием и только в отдельных местах, где происходят эффективные колебания влажности, подвержены воздействию других механизмов выветривания. В пределах вторых породы разрушаются химическим и физическим выветриванием - окислением, гидратацией, морозным, солевым, инсоляционным выветриванием и т.д. Очень слабая денудация сухих обрывов по сравнению с увлажненными и мокрыми установлена и в других ландшафтных условиях Крыма (Клюкин, Боков, 1993).

Скорость выветривания пород сухих обрывов возрастает там, где имеются дефекты прочности и условия конденсации влаги из воздуха. В таких локальных местах от туфа быстрее отделяются песчано-пылеватые частицы и тонкие чешуйки. В результате их удаления гравитационным сносом, дефляцией и животными образуются ниши и ячеи - тафони. Ячеи разрастаются, соединяются друг с другом, образуют каменные “соты” и “съедают” поверхность обрыва. Но эта эволюция происходит очень медленно.

Пирокластические породы увлажняемых обрывов дезинтегрируются тремя способами.

1. Разрушением туфа-цемента на мелкие частицы и чешуйки с последующим выпадением грубообломочных включений.
2. Отделением чешуй по трещинам, субпараллельным поверхности (десквамация).
3. Сочетанием разрушения на частицы и чешуи.

Первый способ более характерен для туфобрекчий с большим содержанием включений, а второй свойствен туфам с небольшим содержанием крупнообломочных включений. Если порода дезинтегрируется первым способом, то определяется объем крупных снесенных обломков, а если вторым - то оценивается объем снесенных чешуй. Толщина тех и других, плохо различимая на фотографиях, уточнялась непосредственно на объектах наблюдения перед их повторным фотографированием. Полученные данные позволили рассчитать среднюю годовую и многолетнюю скорость денудации сухих и мокрых обрывов, сложенных туфами и туфобрекчиями, с точностью $\pm 20\%$ (табл. 2).

За 8 лет, с 1985 по 1994 гг., скорость денудации сухих обрывов, сложенных туфами и туфобрекчиями, была на 2-5 порядков меньше, чем увлажненных. и нигде не превышала 0,0 мм/год (табл. 2, ФП 40-43). За все время наблюдений с пло-

Таблица 2
Скорость денудации обрывов, сложенных среднеюрскими пирокластическими породами

Период наблю- дений	Скорость денудации обрывов											
	Номер ФП											
	36	37	38	40	41	42	43	46	47	48	49	
10.08.1985-												
10.08.1986	0,6	0,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,3	0,4	0,2	
11.08.1986-												
10.08.1987	0,9	2,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,8	0,6	0,4	
11.08.1987-												
10.08.1988	3,6	7,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,5	6,7	8,7	
11.08.1988-												
10.08.1989	0,3	3,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	0,8	2,6	2,6	
11.08.1989-												
10.08.1990	4,1	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,1	0,1	
11.08.1990-												
10.08.1991	1,0	0,2	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	0,1	16,3	1,1	
11.08.1991-												
10.08.1992	0,3	7,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,3	2,5	0,8	
11.08.1992-												
10.08.1993	0,2	2,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,8	0,4	
Средняя за 8 лет	1,4	3,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,5	4,0	1,8	

щадок удалены от 1 до 6 различных на фотоснимках обломков и чешуек. Вероятно, более значительным был снос песчано-пылеватых частиц, но оценить его с помощью фотометода не представляется возможным.

Скорость денудации увлажняемых обрывов, сложенных туфобрекчиями, изменялась от 0,2 до 7,4 мм/год и за многолетие составила 1,1-3,0 мм/год (табл. 2, ФП 36-38). За 8 лет скорость денудации увлажняемых обрывов, сложенных туфами, колебалась от 0,0 до 16,3 мм/год и в среднем

Таблица 3
Средняя скорость денудации увлажняемых обрывов (ФП №№ 36-38, 46-49)

Период наблюдений	Средняя скорость денудации, мм/год	Сумма осадков, мм	Количество дней с осадками	
			Всего	>30 мм
10.08.1985-10.08.1986	0,6	292,9	88	0
11.08.1986-10.08.1987	1,5	290,8	128	1
11.08.1987-10.08.1988	4,7	533,2	199	4
11.08.1988-10.08.1989	2,1	509,0	169	1
11.08.1989-10.08.1990	0,8	317,9	141	1
11.08.1990-10.08.1991	3,6	624,0	165	4
11.08.1991-10.08.1992	1,9	720,2	171	2
11.08.1992-10.08.1993	0,9	315,8	181	2
Средняя за 8 лет	2,0	450,5	155	2

составила 0,55-4,0 мм/год (табл. 2, ФП 46-49). На ФП 48 за 1 год, с 11.08.1990 по 10.08.1991 гг., были удалены чешуи породы толщиной 0,7-4,5 см с 59% площади поверхности, в результате чего площадку пришлось реставрировать.

Результаты наблюдений свидетельствуют, что при практическом отсутствии воды породы выветриваются очень медленно, в связи с чем скорость отступления сухих обрывов близка к 0,0 мм/год. Средняя скорость денудации всех увлажняемых обрывов была минимальной (0,6 и 0,8 мм/год) в 1985-1986 и 1989-1990 гг. и максимальной (4,7 и 3,6 мм/год) в 1987-1988 и 1990-1991 гг. (табл. 3). Максимум превысил минимум почти в 8 раз. Средняя за многолетие скорость составила 2,0 мм/год. За время наблюдений выделено 4 года, когда денудация была значительно меньше средней (0,6-1,5 мм/год), 2 года, когда она была близка к среднему значению (1,9-2,1 мм/год), и 2 года, когда среднее значение было превышено в 1,8-2,3 раза (3,6-4,7 мм/год).

Данные табл. 3 свидетельствуют, что скорость денудации увлажненных обрывов достаточно хорошо коррелирует с количеством атмосферных осадков и дней с суточными осадками 30 мм и более. Она была максимальной во влажные годы, когда число дней со значительными стокообразующими осадками превысило среднегодовую норму в 2 раза.

Гравитационный снос с обрывов, сложенных вулканитами, оценивался также с помощью площадок-ловушек (ПЛ) (Клюкин, Толстых, 1984). На приморском склоне хребта Карагач перегорожено металлическими сетками 5 эрозионно-осыпных желобов площадью от 390 до 2500 м². По объему и массе обломочного материала, задержанного ловушками, рассчитывали скорость отступления обрывов за отдельные периоды и все время наблюдений - с 1985 по 1993 гг. Она колебалась в пределах одного порядка и составила в среднем за многолетие 0,2-0,4 мм/год. Истинное значение примерно на 20 % больше, т.к. часть мелкозема, транспортированного поверхностным стоком, и часть глыб, перемещаемых большими скачками, не задержана ловушкой. Средняя скорость денудации,

Таблиця 4
Скорость денудации крутого склона, сложенного среднеюрскими аргиллитами (ФП № 33)

Период наблюдений	Количество дней	Средняя скорость денудации, мм/год	Сумма осадков, мм	Количество дней с осадками	
				Всего	>30 мм
06.03.1985-16.12.1985	285	13,2	268,8	115	0
17.12.1985-01.12.1986	350	10,4	239,4	159	0
02.12.1986-04.11.1987	339	10,0	405,2	157	3
05.11.1987-24.10.1988	354	9,4	515,8	169	3
25.10.1988-12.09.1989	324	5,1	407,1	151	0
14.09.1989-03.13.1990	446	7,0	539,1	178	3
04.12.1990-15.07.1991	225	9,6	296,6	116	1
16.07.1991-29.09.1992	441	9,4	847,5	195	4
30.09.1992-18.08.1993	323	6,2	275,5	167	1
Средняя за год	365	8,9	448,7	166	2

рассчитанная с помощью метода площадок-ловушек, больше скорости денудации сухих и меньше скорости денудации увлажняемых обрывов, рассчитанных с помощью фотометода. Если учесть, что в эрозионно-осыпных желобах есть сухие и увлажняемые обрывы, сложенные не только туфами и брекчиями, но и более стойкими к выветриванию андезитами и андезито-базальтами, то полученные значения вполне реальны.

Денудация крутых склонов, сложенных податливыми к выветриванию аргиллитами, исследовалась в 1989-1993 гг. с помощью ПЛ 33 (табл. 4). Она оборудована у подножья берегового уступа площадью 115 м² неподалеку от восточного края бухты Карадагской. Крутизна уступа возрастает сверху вниз с 30 до 70°. Он имеет южную экспозицию и проективное покрытие растительностью около 5%. На площадке аккумулируется коллювий и делювий, снесенные с уступа под действием силы тяжести, плоскостного смыва и струйчатого размыва.

Средняя за многолетие скорость денудации уступа составила 8,9 мм/год. За время наблюдений прослеживается постепенное уменьшение скорости денудации от максимума 13,2 мм/год в засушливом 1985 г. до самого низкого значения 5,1 мм/год в умеренно-влажном периоде 1988-1989 гг., затем происходит нарастание скорости к влажным 1991-1992 гг. и ее снижение во время засушливого периода 1992-1993 гг. (табл. 4). Перемятые аргиллиты, слагающие склон, быстро дезинтегрируются от изменения объема при смене увлажнения высушиванием. Условия для функционирования такого механизма выветривания пород имеются как во влажные, так и в засушливые годы, о чем свидетельствует количество дней с атмосферными осадками. Снос продуктов выветривания должен возрастать во влажные периоды, но эксперимент

не зафиксировал пока устойчивой связи между ними.

Большая скорость денудации уступов, сложенных юрскими аргиллитами, флишевыми и флишоидными отложениями, подтверждена с помощью метода осыпных тел. На пляжах Карадагской и Актинометрической бухт после разрушительного 8-балльного шторма 15 ноября 1992 г., за 492 дня, с 16.11.1992 г. по 23.03.1994 г., отложился коллювий, снесенный с

береговых уступов. Измерены объем и масса трех осыпей, расположенных под склонами южной и юго-восточной экспозиций площадью от 30, до 45,0 м², имеющими крутизну 50-60° и проективное покрытие растительностью менее 1%. Из отношения массы коллювия к площади сноса и плотности коренных пород рассчитана среднегодовая скорость денудации. Она составила 10,8, 11,2 и 17,0 мм/год.

Движение осыпей

На Карадаге встречаются мелкие и крупные, размываемые и неразмываемые, незакрепленные и закрепленные, подвижные и слабоподвижные осыпи, питающиеся крупнообломочными продуктами выветривания базальтов, андезитов, дацитов, риолитов, вулканических туфов, туфобрекчий, известняков, песчаников, аргиллитов и глин. Продукты выветривания быстро перемещаются по обрывам и накапливаются у их подножий в виде каменных россыпей, осыпей-пятен и шлейфов, глетчеровидных, треугольных и трапециевидных осыпей крутизной 30-37°.

Каменные россыпи и небольшие маломощные осыпи-пятна покрывают склоны Берегового хребта Карадага. Они состоят из уплощенных и изометричных обломков вулкаников поперечником 1-50 см, которые отделились от пород цоколя и упали с вышележащих обрывов.

Глетчеровидные осыпи вытянуты вдоль крутого (30-36°) дна ложбин и желобов, расчленяющих склоны Берегового хребта. Они питаются обломками, поступающими с обрывов, каменных россыпей и осыпей-пятен, подвергаются воздействию ливневых и талых вод, стекающих с водоупорной поверхности окружающих скал, сложенных вулканиками.

Таблица 5
Характеристика прокрашенных створов осыпей

№ ПС	Характеристика осыпи				Характеристика прокрашенных створов						
	Место- положение	Дли- на, м	Сред- няя мощн., см	Учас- ток осыпи	Абсо- лют. высота, м	Кру- тиз- на, °	Экспо- зиция	Проек- тивное покры- тие, %	Дли- на створа, м	Колич. мечен. облом- ков, шт.	Размер облом- ков, см
50	ущ. Кая-Кошла	12	20	средн.	300	36	ЮВ	5	4,2	75	2-20
51	ущ. Гяур-Бах	40	35	нижн.	300	32	ЮВ	2	4,5	10	20-40
52	ущ. Гяур-Бах	60	30	нижн.	300	33	ВЮВ	2	4,0	15	10-30
54	г. Малый Карадаг	100	80	верхн.	380	34	ЗЮЗ	2	7,0	61	5-30
55	г. Малый Карадаг	150	50	верхн.	430	32	ЮЮЗ	5	7,0	107	2-25
56	ущ. Кая-Кошла	россыпь		средн.	310	32	ЮВ	0	2,6	10	10-50
57	ущ. Кая-Кошла	45	20	нижн.	310	33	Ю	5	3,0	35	10-20

Осыпи-шлейфы встречаются на склонах гор Святой, Малого Карадага и хребта Берегового. Это наиболее крупные и мощные неразмываемые осыпи. Поверхностный горизонт коллювия состоит из мелких глыб и крупного щебня. Глубже размер обломков уменьшается. Многие осыпи-шлейфы унаследованы с плейстоцена. Значительная часть их поверхности покрыта почвой, древесно-кустарниковой и травянистой растительностью. Активность сохранили верхние и средние участки поперечником до 100 м получающие скудное питание с вышележащих обрывов. Заращение осыпей и ослабление гравитационного процесса связано с выполаживанием и уменьшением площади обрывов, потеплением и аридизацией климата, в котором крепкие вулканические породы выветриваются медленней.

Треугольные и трапециевидные осыпи характерны под обрывистыми клифами и бортами оврагов. Обычно это небольшие образования, периодически размываемые волнами и временными водотоками. Они питаются продуктами выветривания вулканитов, глин, аргиллитов, алевролитов и песчаников.

О движении коллювия на осыпях свидетельствуют перевернутые обломки, покрытые лишайниками с нижней стороны, торошение коллювия у деревьев и других препятствий. Движение охватывает отдельные камни, группы камней, всю толщу коллювия, происходит по поверхности, нижней части коллювия, цоколю осыпи. Нарушение равновесия связано с разными причинами: увеличением массы коллювия, уменьшением сцепления и трения, размывом части отложений временными водотоками и волнами, шевелением обломков при замерзании воды, воздействием свалившихся камней, хождением животных и т.д.

Режимные наблюдения за движением обломков на поверхности осыпей ведутся с помощью метода прокрашенных створов (ПС). Поперек осыпи про-

крашивали белой масляной краской прямую линию, края которой фиксировали колами или метками на выступах коренных пород. Створы включали от 10 до 107 меченных щебнисто-глыбовых обломков. Величину их перемещения по осыпи определяли рулеткой с точностью до ± 1 см от шнура, натянутого между краями створа. Измерения проводили ежегодно в начале весны и в конце лета в течение 8 лет на типичных осыпях, сложенных обломками вулканических пород (табл. 5). Из отношения суммы смещения меченых обломков к общему их количеству устанавливали среднюю дальность перемещения частиц (X) каждого прокрашенного створа за период длительностью T. Так как продолжительность периодов неодинакова и колеблется от 108 до 549 дней, то среднюю годовую скорость перемещения обломков (V) за каждый период рассчитали по формуле:

$$V=(X*365)/T.$$

Изменение скорости во времени анализировали в связи с режимами выпадения осадков и скоростью денудации обрывов.

В 1986 г. оборудованы для наблюдений ПС 50-52, а в 1990-1992 гг. - ПС 54-57. Створы 52 и 57 находятся на пятнах-осыпях, 56 - на каменной россыпи, покрывающей дно желоба, 50-51 - на глетчеровидных осыпях Берегового хребта, 54-55 - на осыпях-шлейфах горы Малый Карадаг. По подвижности коллювия наблюдаемые осыпи разделены на 3 группы (табл. 6).

1. Слабо подвижные (ПС 51, 54, 55, 57).
2. Умеренно подвижные (ПС 50, 52).
3. Очень подвижные (ПС 56).

Средняя скорость перемещения обломков за 3-8 лет наблюдений составила, соответственно, 0,1-2,7, 12,2-20,6 и 266,8 см/год, т.е. различалась примерно на один порядок. Основной механизм движения - скольжение отдельных обломков и групп обломков по цоколю или нижележащему коллювию. Только отдельные меченные частицы

Таблиця 6
Средняя скорость смещения обломков прокрашенных створов осыпей

Период	Количество дней	Средняя скорость смещения, см/год							Средняя осадков мм	Сумма осадков мм	Колич. дней с осадками	
		Номер ПС									Всего	>30 мм
		50	51	52	54	55	56	57				
05.02.1986-05.08.1987	549	0,9	0,2	3,7	-	-	-	-	1,6	432,5	155	1
06.08.1987-10.08.1988	371	4,0	0,7	23,6	-	-	-	-	9,4	533,2	199	4
11.08.1988-23.04.1989	255	14,9	3,6	51,5	-	-	-	-	23,3	316,9	126	1
24.04.1989-10.08.1989	108	13,5	1,0	14,5	-	-	-	-	9,7	193,1	43	0
11.08.1989-01.08.1990	356	17,1	1,1	2,7	-	-	-	-	7,0	289,6	139	1
02.08.1990-15.03.1991	226	111,0	1,6	9,2	0,0	0,8	1016,8	-	189,9	411,2	104	3
16.03.1991-15.03.1992	365	-*	2,2	12,2	0,1	3,5	52,9	1,9	12,1	766,6	173	2
16.03.1992-25.07.1992	132	-	0,3	15,8	0,0	4,4	296,1	6,6	53,9	192,7	64	1
26.07.1992-01.02.1993	191	-	1,9	4,8	0,0	2,7	64,2	3,1	12,8	147,1	92	1
02.02.1993-01.08.1993	181	-	2,4	0,2	0,4	1,4	286,4	3,4	49,0	168,7	89	1
02.08.1993-25.03.1994	235	-	17,9	1,6	0,3	0,5	11,0	0,3	5,3	143,1	101	0
<u>Средняя за год</u>	365	20,6	2,7	12,2	0,1	2,2	266,8	2,6	43,9	442,2	158	2
<u>Смещение</u>												
за все время наблюдений	Минимальное	29	0	7	0	0	445	0				
	Максимальное	440	104	251	8	55	1392	74				

* Створ уничтожен смещением обломков осыпи. Прочерк - отсутствие данных

за время эксперимента были перевернуты вследствие качения по осыпи. Минимум перемещения обломков изменялся от 0 до 29 см и только в крутом желобе составил 445 см, максимум достиг 8-440 см, в желобе 1392 см.

Средняя многолетняя скорость перемещения обломков составила 43,9 см/год, без учета ПС 56 - 6,7 см/год. В ряду наблюдений чередуются периоды ослабления и усиления движения. Во время первых скорость была меньше, а во время вторых - больше средней многолетней скорости, рассчитанной для каждой осыпи (табл. 6). Так, например, за 8 лет наблюдений усиление движения обломков ПС 51 отмечено дважды - в холодные периоды 1988-1989 и 1993-1994 гг., когда среднее значение было превышено в 1,3 и 6,6 раза. У осыпи с ПС 52, расположенной рядом, первый этап активизации движения совпадает, но продолжается дольше, а второй, менее выразительный этап, приходится на теплый период 1992 г. Скорость движения обломков в эти этапы превысила среднюю многолетнюю в 4,2 и 1,3 раза.

В режиме перемещения обломков по осыпям выявляются синхронные и асинхронные события. Первые свойственны половине или большинству осыпей, а вторые - отдельным осыпям. Синхронные этапы нарастания движения отмечены в теплые и холодные периоды: 11.08.1988-23.04.1989 гг., 16.03.1992-25.07.1992 г. и 2.02.1993-1.08.1993 г. Эти этапы не отличались большим увлажнением, значительными суточными осадками и высокой скоростью денудации обрывов, сложенных вулканитами, но им предшествовали периоды с такими условиями. Ускорение движения обломков осыпей происходит с некоторым запаздыванием - после событий, с которыми их можно сопоставить.

Асинхронные черты в режиме движения обломков обусловлены, на наш взгляд, индивидуальными различиями увлажнения, крутизны поверхности, гранулометрического состава, мощности коллювия и т.д. Так, например, вся приосевая часть осыпи ПС 50, лежащая в ложбине, в период со 2.08.1990 по 15.03.1991 гг. соскользнула по кочку на расстояние до 3,5-4,4 м от линии створа

Таблиця 7
Характеристика микронивелировочных площадок

№ МП	Местоположение	Экзогенные процессы	Характеристика склонов			
			Крутизна, °	Длина, м	Экспозиция	Проективное покрытие, %
5	Овраг Крутой	Капельная эрозия, струйчатый размыв, крип	50	4	ЮЮЗ	0
6	"-	"-	52	4	СВ	0
4	"-	"-	33	2	ВЮВ	0
7	"-	"-	36	4	СВ	0
3	"-	Аккумуляция делювия, капельная эрозия, струйчатый размыв, крип	39	4	ВЮВ	35
2	"-	"-	36	20	ЮЮЗ	20
8	"-	Плоскостный смыв, струйчатый размыв	30	27	ССВ	60
20	Балка Карадагская	Капельная эрозия, струйчатый размыв, крип	45	4	ЮВ	0
21	"-	"-	42	5	ЮВ	0
17	Овраг Черный	"-	36	11	В	3
18	"-	"-	36	8	ВЮВ	15
12	"-	"-	28	4	ЮЮЗ	7
30	Овраг Кордонный	"-	36	3	ЮВ	0
24	"-	Плоскостной смыв, струйчатый размыв	30	7	ЮЮВ	40
25	"-	"-	29	13	Ю	30
28	"-	"-	25	28	ЮЗ	20

в водосборную воронку оврага. Катастрофическая подвижка большой группы обломков, в результате которой дальнейшее наблюдение за динамикой осыпи оказалось невозможным, произошла, скорее всего, при выпадении ливней интенсивностью до 1-1,5 мм/мин 13.08.1990 г. (45,9 мм) и 4.09.1990 г. (62,9 мм) или после снегопада 17.12.1990 г. (80,9 мм), когда имел место обильный сток и снос со склонов. При этом уменьшилось сцепление и трение между обломками и цоколем осыпи.

Индивидуальные особенности прослеживаются и в режиме перемещения обломков каменной россыпи ПС 56, которая находится в днище крутого эрозионно-осыпного желоба глубиной 4-5 м, выработанного в вулканитах ущелья Кая-Кошла. Вдоль створа 2.08.1990 г. были зафиксированы 10 типичных уплощенных и изометрических обломков поперечником 10-50 см. Семь наиболее крупных из них, находившихся у оси желоба, в первый же период наблюдений соскользнули и скатились вниз на 11-14 м от створа к куртине скумпии, выполняющей в течение 20-30 лет функцию препятствия и наносоуловителя.

Катастрофическое перемещение обломков из ПС 56, также как из ПС 550, связано с ливнями 13.08 и 4.09.1990 г., вызвавшими сток по желобу и падение обломков со склонов.

Активность оползней

На Карадаге и в его окрестностях, между с. Прибрежное и пгт. Орджоникидзе, выявлено около 100 оползней, проявлявших активность и образованных в последние 15 лет. Они сосредоточены в основном у юго-западной и северо-восточной окраин карадагского тектонического блока. Большинство активных оползней находится на склонах оврагов и относится к эрозионному типу (Клюкин, Михаленок, 1989). Их длина обычно не превышает 100 м, а мощность - 5-7 м. Активные абразионные оползни крупнее - длиной до 500 м и мощностью до 20 м.

Активность устанавливалась по морфологическим признакам при ежегодном обследовании 40-50 оползней и оценивалась в процентах из отношения числа активных к общему количеству наблюдаемых оползней. Увеличение количества

активных оползней в отдельные годы свидетельствует об активизации оползневого процесса. За движением четырех оползней площадью 14,1-116,2 тыс. м², расположенных у мыса Мальчин и в Тумановой балке, много лет следит Ялтинская гидрогеологическая и инженерно-геологическая партия. Максимальная горизонтальная и вертикальная амплитуды их смещения достигли, соответственно, 27 и 6 м в 1982 г.

С 1980 по 1994 гг. выявлены 3 периода активизации оползней: 1982, 1988 и 1992 гг. В эти годы в районе Карадага в активном состоянии находилось от 25 до 60 % наблюдаемых оползней. Активизация подготовлена значительными атмосферными осадками предшествующего, а иногда и текущего года (476-735 мм/год), экстремальными дождями (51,1-278,0 мм/сут), талыми водами снежных сугробов (1982, 1988 гг.), эрозией паводка 2.09.1991 г. и абразией мощных штормов 1981, 1988 и 1992 гг. Образованием и таянием сугробов метелевого снега можно объяснить, почему значительная часть активных и новых оползней находится на сухих склонах теплых экспозиций.

Активизация оползней в 1992 г. была наиболее заметной. В этот год образовано 16 новых оползней. Самый крупный имел в длину и ширину 150 м, мощность около 10 м. Он переместил чехол коллювия по крутому цоколю из среднеюрских вулканических туфов к бухте Тихой. Оползню предшествовал обвал объемом 200 м³, случившийся зимой 1990-1991 гг. Значительные атмосферные осадки и особенно воды экстремального дождя 2.09.1991 г. (278,0 мм/сут) напитали коллювий, разуплотненный динамическим воздействием, в результате чего он соскользнул к берегу моря. Горизонтальная амплитуда смещения составила около 10 м, а вертикальная - 5-6 м. Восьмибалльный шторм 15.11.1992 г. отмыл с языка оползня 1,5-2 тыс. м³ отложений. Однако движение этого оползня, также, как и большинства других, ослабло или прекратилось во время сухого 1993 г.

Делювиальный процесс

Делювиальный процесс - наиболее распространенный экзогенный процесс в ландшафтных условиях Карадага и Крыма. Он изучался в течение 11-12 лет методом микронивелирования. Каждая микронивелировочная площадка (МП) имеет 1-2 микронивелировочных створа, края которых закреплены колами на бетонном основании. Створы вытянуты поперек линий сока. Изменение микро рельефа створов фиксировали ежегодно с помощью специальной линейки, жестко закрепленной на колах-реперах. Измерения вели во время продолжительной сухой погоды при минимальной

влажности грунтов и почв (Новиков, Клюкин, 1989).

Методом микронивелирования можно оценить интенсивный делювиальный процесс. В связи с этим для многолетних режимных наблюдений были выбраны крутые (более 20°), лишенные растительного покрова и частично задернованные склоны оврагов, выработанных в юрских глинах, аргиллитах, флишевых и флишеидных отложениях, расположенных в шибляково-степном поясе в пределах абсолютных высот от 30 до 200 м. Такие склоны лишены почв или покрыты маломощными средне- и сильноосмытыми почвами.

Часть микронивелировочных площадок (табл. 7, МП 2-8) находится в бедлендах. Типичные короткие крутые склоны оврагов и промоин (МП 4-7.) здесь обнажены, расчленены многочисленными эрозионными бороздами и покрыты мелкобугристой глинистой коркой толщиной 1-10 см. В сухом состоянии корка прочная. Она образована на элювии быстро выветривающихся верхнеюрских аргиллитоподобных глин.

На склонах в рельефе типа бедленд в зависимости от величины и интенсивности дождей проявляются одновременно один-два или несколько процессов сноса: капельная эрозия, плоскостной смыв, струйчатый размыв, крип. Локально происходят суффозия и осыпной снос. При обильном увлажнении, когда консистенция глин становится пластичной и текучей, во всей корке или в ее верхней части появляется крип. Смываемые мелкие частицы и перемещаемый крипом грунт задерживается у небольших куртин поликарпических трав, голов слоев крепких пород и других локальных временных препятствий. В таких местах происходит аккумуляция делювия, периодически сменяющаяся его размывом (МП 2-3). В бедлендах кое-где сохраняются небольшие фрагменты предшествующих более пологих и длинных задернованных склонов (МП 8).

За 12 лет наблюдений типичные склоны эрозионных форм в бедлендах снижались со средней годовой скоростью 6-7 мм/год (табл. 8, МП 4-7). В отдельные годы значения уменьшались до 0,0 мм и увеличивались до 14 мм. У локальных препятствий наблюдалась аккумуляция делювия со средней скоростью +1,5 мм/год (МП 3) и денудация со средним значением -4,8 мм/год (МП 2). Частично задернованные склоны, покрытые эродированными почвами, снижались в среднем на 1,7 мм/год (МП 8).

За время наблюдений делювиальный снос проявлялся сравнительно слабо - со средней скоростью 0,9-3,4 мм/год - в течение 5 лет, 2 года был близок к среднегодовому значению 4,4 мм/год и в течение 5 лет превышал среднее значение в 1,3-1,7 раза (5,9-7,5 мм/год). Периоды с высокой

Таблиця 8

Скорость денудации и аккумуляции на склонах оврагов в рельефе типа бедленд*

Период	Количество дней	Скорость денудации и аккумуляции**								Сумма осадков мм	Колич. дней с осадками	
		Номер ПС									Средняя	Всего
5	6	4	7	3	2	8	9	10				
07.07.1981-27.06.1982	355	-9,9	-9,6	-9,6	-9,2	+0,6	-10,8	-2,3	-7,5	506,2	165	2
28.06.1982-04.07.1983	372	-5,1	-9,8	-2,1	-4,3	+5,1	-5,9	-2,1	-3,4	294,8	161	1
05.07.1983-07.07.1984	369	-12,4	-6,8	-4,3	-7,3	0,0	-7,2	-	-6,3	351,1	151	0
08.07.1984-04.07.1985	362	+2,4	-1,9	-4,3	-11,7	+10,8	-	-	-0,9	412,3	202	0
05.07.1985-07.07.1986	368	-3,5	0,0	-7,6	+1,4	+4,2	-	-	-1,1	324,6	176	0
08.07.1986-06.08.1987	396	-6,5	-7,5	-6,9	-6,3	+0,6	-	-1,0	-4,2	302,3	185	1
07.08.1987-12.08.1988	372	-8,0	-6,4	-7,1	-8,6	-1,7	-	-4,5	-5,9	536,7	181	4
13.08.1988-26.07.1989	347	-9,2	-9,0	-9,4	-7,6	-2,3	-	+2,4	-6,2	464,1	164	1
27.07.1989-13.07.1990	352	-5,5	-5,2	-5,6	-6,2	+0,6	-7,8	-1,6	-4,6	313,9	136	1
14.07.1990-21.07.1991	373	-10,8	-6,4	-14,0	-8,7	+1,8	-8,7	-2,0	-6,8	649,3	169	4
22.07.1991-17.07.1992	362	-11,0	-3,1	-5,2	-2,5	+9,1	+0,3	-3,8	-2,3	715,8	171	2
18.07.1992-17.07.1993	365	-4,8	-6,5	-3,2	-3,4	-10,8	+6,5	-0,5	-3,2	346,0	185	2
Средняя за год	365	-7,0	-6,0	-6,6	-6,2	+1,5	-4,8	-1,7	-4,4	433,6	170	2

* + - аккумуляция, - - денудация, прочерк - отсутствие данных (площадки повреждены)

** мм за период

активностью делювиального процесса были приурочены, как правило, к влажным годам, во время которых выпадало несколько значительных ливней (табл. 8). Максимальная средняя скорость денудации склонов - 6,8-7,5 мм/год - отмечена с 7.07.1981 по 27.06.1982 гг. и с 14.07.1990 по 21.07.1991 гг. - в годы, близкие к максимальной солнечной активности, когда усилились циркуляционные процессы в атмосфере. Снижение скорости денудации во время самого влажного периода 22.07.1991-17.07.1992 гг. с экстремальным в текущем столетии дожде, давшем за сутки 278,0 мм осадков, связано, скорее всего, не с уменьшением смыва и размыва, а с влиянием крипа, который нельзя оценить методом повторного микронивелирования. Умеренная интенсивность дождя благоприятствовала глубокому промачиванию глинистой корки и ее медленному движению по склонам. Сравнительно высокая активность делювиального сноса в сухой период 1983-1984 гг. связана, вероятно, с выпадением нескольких небольших по величине, но интенсивных ливней.

Микронивелировочные площадки 12-30 расположены на крутых склонах оврагов Черного, Кордонного и Карадагской балки в 4-7 км от МП 2-

8 (табл.7). Результаты наблюдений свидетельствуют, что за 11 лет склоны снижались со скоростью 3,9-13,1 мм/год при среднем значении 6,0 мм/год (табл. 9). Денудация достигала среднего уровня и превышала его в периоды, когда сумма атмосферных осадков приближалась к среднему значению и превышала его, когда выпадали интенсивные ливни.

Выводы

1. На склонах горной группы Карадаг проявляются осыпной снос, камнепады, обвалы, оползни, делювиальный процесс и крип. Интенсивные склоновые процессы сопровождаются динамическим влиянием, снижением, повышением, изменением крутизны земной поверхности и другими экологическими воздействиями на экосистемы.

2. Склоновые процессы проявляются часто и протекают с различной скоростью на крутых склонах и обрывах в пределах шибляково-степного пояса. Их активизация тесно связана с периодами повышенного увлажнения грунтов дождевыми и тальными водами. Многолетний режим процессов, протекающих на поверхности склонов, близок к режиму выпадения атмосферных осадков. Скло-

Таблиця 8

Скорость денудации и аккумуляции на склонах оврагов, выработанных в юрских глинах и аргиллитах*

Период	Количество дней	Скорость денудации и аккумуляции**										Сумма Колич. дней		
		Номер ПС										Сред-осадков с осадками	Всего >30м	
		20	21	30	17	18	12	24	25	28	няя			мм
10.08.1982-05.07.1983	330	-2,3	-0,7	+3,1	-11,4	+2,1	-1,7	-5,4	-13,2	-1,5	-3,8	207,8	133	2
06.07.1983-10.08.1984	402	-3,5	+1,2	+13,4	-23,9	-5,7	-9,9	-7,4	-2,9	+0,4	-3,9	388,5	154	0
11.08.1984-11.07.1985	335	-6,2	-1,3	-11,7	-13,3	-8,6	-14,4	+4,8	-3,3	+2,9	-6,2	412,1	164	0
12.07.1985-10.08.1986	396	-0,9	+3,4	-5,1	-13,8	-14,6	-9,8	+0,9	-3,7	+2,5	-4,2	300,7	178	0
11.08.1986-10.08.1987	365	-2,2	+1,0	-0,7	-20,1	-8,0	-7,3	-1,0	-4,2	+2,0	-4,5	300,6	165	1
11.08.1987-15.07.1988	338	-9,3	-15,7	-11,3	-20,5	-2,5	-2,0	-18,0	-13,0	-13,5	-12,7	520,4	171	3
16.07.1988-10.08.1989	391	-10,1	-8,0	-9,8	-15,5	-1,5	-2,2	-8,1	-6,1	-11,1	-7,5	505,0	170	1
11.08.1989-05.07.1990	329	-3,0	-5,0	-1,2	-4,1	-0,5	-1,5	-4,0	-3,6	-4,0	-3,3	291,1	134	1
06.07.1990-10.08.1991	402	-9,7	-10,3	-9,6	-9,5	-1,4	-3,8	-13,1	-8,0	-10,0	-7,6	651,6	172	3
11.08.1991-20.07.1992	345	-10,3	-9,7	-9,0	-8,1	-1,7	-3,5	-14,0	-9,1	-7,1	-8,5	690,0	166	2
21.07.1992-20.09.1993	429	-5,2	-2,5	-7,5	-6,0	-0,8	-2,3	-6,4	-7,8	-5,2	-4,1	373,4	204	2
Средняя за год	365	-5,6	-4,3	-4,4	-13,1	-3,9	-5,2	-6,4	-6,7	-4,0	-6,0	417,0	163	1

* + - аккумуляция, - - денудация

** мм за период

новые процессы, проявляющиеся в толще грунта, активизируются с некоторым запаздыванием - после периода повышенного увлажнения.

3. Увлажняемые обрывы, сложенные юрскими глинами, аргиллитами, флишевыми и флишеидными отложениями, характеризуются высокой (8,9-17,0 мм/год), а обрывы, сложенные юрскими пирокластическими породами, умеренной средней скоростью денудации (2 мм/год). Скорость денудации изменяется синхронно с изменением количества атмосферных осадков и количеством стокообразующих дождей.

4. Крупнообломочный материал перемещается по осыпям под влиянием крипа и других процессов с небольшой (0,1-2,7 см/год) и умеренной (12,2-20,6 см/год) средней скоростью, которая возрастает после периодов повышенного увлажнения коллювия атмосферными осадками.

5. Активизация оползней происходит 1 раз в 5-6 лет после периодов повышенного увлажнения грунтов дождевыми и талыми водами. Наиболее благоприятные условия создаются при сочетании повышенного увлажнения с подрезкой склонов эрозией и абразией.

6. Делювиальный процесс в ландшафтных условиях Карадага проявляется с разной скоростью и взаимодействует с другими склоновыми про-

цессами. В местах активного развития его средняя скорость колеблется от +1,5 до -13,1 мм/год. Скорость процесса возрастает в периоды, когда количество осадков превышает среднее значение и выпадают стокообразующие дожди и ливни значительной величины.

7. Поскольку некоторые рельефообразующие процессы влияют на внутригодовую и многолетнюю динамику экосистем, то наблюдения за их активностью должны входить в региональный экологический мониторинг, осуществляемый в заповедниках Украины.

Литература

- Клюкин А.А., Боков А.А. Морозное выветривание известняков в обрывах предгорного Крыма // География и природные ресурсы. 1993, N 3. С. 96-101.
- Клюкин А.А., Михаленок Д.К. Современные эндогенные и экзогенные процессы // Природа Карадага. Киев: Наукова думка, 1989. С. 95-110.
- Новиков В.Е., Клюкин А.А. Опыт изучения скорости денудации методом микронивелирования на стационаре "Ворон" в восточном Крыму // Геоморфология, 1989, N 1. С. 56-61.
- Толстых Е.А., Клюкин А.А. Методика измерения количественных параметров экзогенных геологических

ІСТОРІЯ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

АСКАНИЯ-НОВА: КАК, КЕМ И КОГДА БЫЛ ЛИКВИДИРОВАН ЗАПОВЕДНИК

В.Е. Борейко

Киевский эколого-культурный центр

В 1921 г. СНК УССР утвердил декрет о государственном природном заповеднике республиканского значения Аскания-Нова, в 1927 г. было узаконено Положение о нем. Однако с начала 1930-х (и по сей день) Аскания-Нова, как юридически самостоятельный заповедник, перестал существовать. Пятилетний план социалистического строительства, принятый в 1929 г., предусматривал невероятное поднятие урожайности - на 35 %. А увеличивать ее, естественно, решили за счет сведения лесов и распашки целинных земель. Только в России посевную площадь на 1929/30 гг. расширили на 10 %. Степные заповедники СССР оказались на волоске от гибели. В особенности "степная заповедная империя" - Аскания-Нова.

В марте 1929 г. новым директором Аскании стал бывший управделами Совнаркома УССР, член ВКП(б) с 1905 г. - Ф.Ф. Бега, а его замом по научной части, с апреля 1929 - профессор В.В. Станчинский.

Станчинский привез с собой в заповедник множество юных дарований - выпускников Смоленского и Харьковского университетов: Н.Т. Нечаеву, Н.Д. Перлову, Г.А. Правикова, В.А. и Г.А. Стельмаковых, Л. Гильберта, М. Сачкова, А.С. Гладкого, М. Наконечного, М.П. Божко, И.Д. Иваненко, Е.Г. Решетник. Активно работали уже опытные М.С. Шалыт, И.И. Сахно, С.И. Медведев, К.А. Фасулати, В. Демченко, А. Чупысь, Е.М. Воронцов, А.И. Мельниченко, А.А. Шуммер, А.П.. Гунали, Б.К. Фортунатов. Часто приезжали из Харькова известные ботаники А.А. Яната и Н.А. Десятова-Шостенко, зоолог В.Г. Аверин.

Асканийским экологам противостояли животноводы во главе с М.Ф. Ивановым. Правда, в херсонских степях он появляется не часто, будучи преподавателем сразу в нескольких московских сельхозвузах. Всеми зоотехническими делами в Аскании от его имени заправлял ученик М.Ф. Иванова - Л. Гребень.

С конца 20-х гг. М.Ф. Иванов повел жестокую борьбу сразу на два фронта: с экологом В.В. Станчинским, заведующим научной частью

Степного института заповедника, и московским генетиком академиком А.С. Серебровским, которые часто обвиняли его в несерьезности проводимых исследований. А.С. Серебровский, к примеру, неоднократно указывал, что М.Ф. Иванов игнорирует современные методы селекции.

До сих пор нет серьезного анализа деятельности М.Ф. Иванова на "животноводческой стезе". Как считает бывший асканиец кандидат сельскохозяйственных наук М. Курдюк, он не "дал" за 10 лет знаменитых асканийских мериносов, а лишь "осуществил оформление породы", над которой долгое время трудились специалисты Ф.Е. Фальц-Фейна. Таким образом, его лишь "с некоторым допуском можно считать соавтором" ("Сільські вісті", 13.12.1989). Однако, именно за это М.Ф. Иванов стал академиком ВАСХНИЛ, заслуженным деятелем науки и техники, персональным пенсионером, был награжден личной легковой автомашиной и избран членом ЦИК СССР.

13.06.1929 г. Наркомзем УССР разработал очередной проект реорганизации Аскании. Собственно заповеднику предполагалось оставить 10 тыс. га из 42 тыс., остальную территорию передать Укрсовхозобъединению. Из госбюджета на экологическую науку направлялось ничтожно мало - всего 800 руб. Через полторы недели Наркомзем немного меняет свою точку зрения: заповеднику оставить 14 тыс. га, остальное отдать Зернотресту СССР.

В.В. Станчинский 1 июля спешно проводит заседание научного отдела заповедника. Было решено сделать срочное предложение наркомам земледелия и просвещения УССР, Укрнауке, УКООП, ВУАН, Всесоюзной Академии наук о необходимости пересмотра решения коллегии НКЗ УССР по реорганизации заповедника (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 337, оп. 1, д. 8063, л. 111). Асканийских зоологов поддержала Всеукраинская Академия наук, Украинский институт прикладной ботаники, Укрнаука, Наркомпрос УССР. Однако не дремали и хозяйственники. В газетах "Радянський степ" (Мелитополь) и "Майбутня зміна" (Днепропетровск) появились

инспирированные статьи, критикующие новое руководство Аскании. Всесоюзное совещание по опытному делу в области овцеводства (13.07.1929 г., г. Москва) обращается к украинским властям с требованием увеличить работу с овцами в заповеднике. Эту резолюцию поддерживает и комиссия по овцеводству при Совете Труда и Обороне СССР.

17.07.1929 г. на заседании сельскохозяйственной секции Госплана УССР происходит одна из решающих схваток. Сторонников утилитарного подхода представляли: от НКЗ - Машура, от зерностреста - Карч. Их оппонентов-экологов: Дуброва, Яната, Мигулин, Станчинский. Шум дошел до Москвы. Зампред Госплана СССР Квириг просит выслать ему все материалы по Аскании, а ее реорганизацию временно приостановить. 10.09.1929 г. вопрос о заповеднике слушается на Совнарком УССР.

Было решено: за невнимательное отношение к Аскании-Нова объявить выговор двум неприимым врагам - Наркомзему и Наркомпросу. Принят очень важный пункт для самого заповедника - перевести его финансирование полностью на госбюджет, дав 200 тыс. руб. для погашения всех расходов (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 337, оп. 1, д. 8063, л. 271). Научной части заповедника из бюджета определялось 400 тыс. руб. в год. Основной исследовательской задачей Аскании называлось комплексное (экологическое) изучение производительной силы степи. 17,5 тыс. га имения Доренбург передавались Укрсовхозобъединению для овцеводства, но без права распашки и с обязательным ежегодным взносом в 100 тыс. руб. на природоохранную науку заповедника. За экологами закреплялось 25,5 тыс га. В заповедник входили: зоопарк, научно-степная, фитотехническая и зоотехническая станции (причем определялось, что овец, в интересах сохранения целинной степи, не должно быть больше 10 тыс. голов). Хозяйственные и фуражные потребности заповедника обеспечивались имением Доренбург.

Это была одна из самых крупных побед асканийских экологов над хозяйственниками, здравого смысла над близорукостью.

6.01.1930 г. директор заповедника Ф.Ф. Бега и его зам. по науке В.В. Станчинский писали С.В. Косиору, Г.И. Петровскому и В.Я. Чубарю:

“В этих условиях целинная степь Аскании, с обширным абсолютно-заповедным участком внутри ее, становится безмерной мировой ценностью. Являясь эталоном естественных процессов, необходимых для сравнения с процессами, происходящими в природе под влиянием человека, абсолютно-заповедный участок требует к себе исключительно бережного отношения.

Мы должны охранять его от разрушения стадами домашнего скота и от возможности степного пожара. Должны закрыть разоряющие его многочисленные дороги, должны восстановить привозом извне ту древнюю фауну степи, которая уже не может вернуться естественным путем в области своего бывшего обитания.

Осуществление всех этих мероприятий упирается в необходимость огораживания заповедной степи прочной металлической сеткой, что начато этой осенью и должно быть закончено в течение ближайших двух лет. Всесторонняя охрана заповедного участка установлена фактически с 1926 г.

За истекшие с тех пор четыре года происходит быстрое сгущение и закрепление дикой орнитофауны степи - стрепета, степного орла и дрофы.

Получена уже для заселения заповедного участка партия байбаков. Весной посылаются экспедиции для выловки вымирающей сайги, и после огораживания заповедника последний будет заселен этой обреченной на скорое исчезновение степной антилопой.

Наконец использование методов генетики позволяет нам воссоздать точный внешний облик третьего и крупнейшего из древних обитателей нашей степи - дикого коня (тарпана) почти тождественного по экстерьеру с монгольской дикой лошастью (лошадь Пржевальского) и отличающейся от последней мышатой мастью и некоторыми отклонениями в форме черепа.

Этакими мерами, на смену разрушающегося выпаса домашними стадами будет создан умеренный выпас дикими животными, безусловно, необходимый для поддержания естественного равновесия в степи. Сохранив во всей первобытной красоте растительный покров и восстановив дикую фауну южно-украинской ковыльной степи, заповедник явится живым музеем, который сохранит будущим поколениям повсюду уничтоженную и лишь здесь закрепленную древнюю природу нашей страны” (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1, оп. 6, д. 437, л. 20).

Окрыленный первыми успехами В.В. Станчинский приходит к идее реорганизации заповедника в совершенно новую структуру - Степной институт со штатом более сотни человек. Свои предложения он обосновал в сентябре 1929 г. на I Всероссийском съезде по охране природы. Выступление его вызвало бурную реакцию. Представитель Дагестана Шульженко прямо сказал, что не согласен с определением докладчика, что заповедник есть только научно-исследовательское учреждение. Первая задача за-

поведника - сохранение дикой природы, а затем уже наука.

Конечно, идея В.В. Станчинского о создании сети научно-исследовательских экологических институтов (степи, леса, пустыни, тайги и т. п.) с эталонными участками при них великолепна, но не за счет заповедников ее нужно реализовать. И не в период сталинизма ей, обогнавшей время, осуществиться. Что же касается реорганизации заповедника Аскания-Нова в Степной институт, то это была роковая ошибка Владимира Владимировича. Здесь он действительно оказался если не “злым гением Аскания-Нова” (как прозвал его М.Ф. Иванов), то розовым мечтателем, оторванным от суровой действительности. Превратив заповедник в 1931 г. в качественно новую единицу, он не просто сменил вывеску, но прежде всего аннулировал его как юридически самостоятельное учреждение, чем облегчил все последующие трансформации заповедника “Аскания-Нова” в животноводческий институт “Аскания-Нова”. Сохранись и дальше Аскания заповедником, то при всех последовавших превращениях (арест асканийских зоологов, засилье животноводов-лысенковцев и т. п.) в худшем случае она осталась бы с урезанной целинной степью. Как выжили многие другие заповедники, не посягавшие на “глобальность и комплексность”. В.В. Станчинский, сам того не желая, оказал “медвежью услугу” Аскании. Он заболел характерной для того времени “комбинатоманией” и “гигантоманией”, пытаясь силами довольно небольшого коллектива заповедника решить почти весь комплекс проблем сельского хозяйства юга УССР. Хотя, с другой стороны создав Степной институт, ученый превратил его в оплот советской экологии, чем вписал золотые страницы в историю Аскании.

Еще одной крупной ошибкой (здесь, правда, вина В.В. Станчинского меньше) является нездоровое желание практически всех асканийских руководителей (вплоть до 1933 г.) присоединять к заповеднику все новые и новые участки, порой находящиеся довольно далеко от Аскании. И охранять которые оказывалось нелегко.

В 1922 г. была идея присоединить к Аскании-Нова Юсуповский заповедник в Крыму, в 1923 г. добивались включения островов Тендры, Джарылгача, Чурюк-Петровки, Бирючего и Соленоозерной дачи на мысе Кинбурн. В этом же году Аскания получила 278 га бывшего Корсунского монастыря возле Каховки и 145 га Шокаровского участка. в 1924 г. к степному заповеднику прирезано 2 тыс. десятин так называемой фондовой земли. До конца 1932 г. в состав Аскания-Нова входили Приморские заповедники

на Черном и Азовском море. Более того, в перспективе Степной институт предполагал стать научным и организационным центром почти всех заповедников Украины.

Интересно, что страстно “собирали землю” обе враждующие асканийские группировки: животноводы приращивали территорию ради выпаса все увеличивающихся отар овец, природоохранники - для экологических исследований в различных регионах.

Главными причинами, погубившими Асканию-Нова как заповедник и оплот советской экологии, можно считать подчиненность хозяйственному ведомству; засилье влиятельной группы животноводов, желающих превратить его в зооферму; постоянное нездоровое увеличение площади; роковую реорганизацию заповедника в Степной институт и, конечно, общий политический курс в стране, обуславливающий победу утилитарных невежественных взглядов над наукой, культурой и охраной природы.

Степной институт имел отделы: агроэкологии, ботаники, почвоведения, зоологии, климатологии, в него входили зоопарк и ботпарк. До 1933 г. вышло 8 томов трудов заповедника и 3 тома трудов фитотехнической станции, предполагали в перспективе выпускать “Красную книгу” - сборник своих природоохранных работ. А в конце декабря 1932 - начале января 1933 г. на базе Аскании готовились провести I Украинский съезд охраны природы. I Всесоюзный съезд охраны природы также намечался там, сначала 3-7.09.1931 г., затем в мае 1932 г. Впервые в СССР именно в Аскании были широко поставлены биоценологические исследования, именно здесь впервые стали изучать динамику массы видового вещества в биоценозах. В 1931 г. В.В. Станчинский выпускает первый номер своего “Журнала экологии и биоценологии”, провозгласив: “Догоним и перегоним наших соседей! В отношении экологии, как и биоценологии СССР - страна поистине неограниченных возможностей” (От редакции, 1931).

23.03.1930 г. по Степному институту был нанесен первый удар, очень выверенный, имеющий далеко идущие цели. Совнарком УССР передал Асканию в прямое подчинение Наркомзему (до этого научной частью руководил Наркомпрос). Упразднили и коллегиальную межведомственную администрацию, управлявшую делами заповедника еще с 1922 г. Протест наркома просвещения Украины Н.А. Скрыпника, быстро теряющего свой политический вес, СНК УССР отклонил. Незадолго до этого был ликвидирован Сельскохозяйственный научный комитет НКЗ УССР с его природоохранной комиссией, сделавшей немало доброго для Аскании.

В конце лета 1931 г. в Асканию-Нова приехала комиссия во главе с самим президентом ВАСХНИЛ академиком Н.И. Вавиловым. Вместе с ним приехали президент Всеукраинской Академии сельскохозяйственных наук (ВУАСХН) А.Н. Соколовский и ее вице-президент А.М. Слипанский. В заключение Н.И. Вавилов заявил, что видит Асканию научно-исследовательским учреждением по акклиматизации и гибридизации животных (здесь чутье изменило Николаю Ивановичу, он так и не понял необходимость приоритета экологических исследований). В.В. Станчинский возражал, настаивая на экологическом изучении степи и самостоятельности Степного института. Его поддержал директор Аскании-Нова Ф.Ф. Бега и А.М. Слипанский.

В результате пришли к компромиссу: 23.10.1931 г. по предложению ВАСХНИЛ и НКЗ УССР из Степного института была вычленена группа по акклиматизации и гибридизации животных (через месяц утвержденная Институтом сельскохозяйственной гибридизации и степной акклиматизации животных) и группа по овцеводству (вскоре превращенная во Всеукраинскую зональную овцеводческую станцию) (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 27, оп. 12, д. 1300, лл. 6-7). Более того, Степному институту передали Приморские заповедники (Черноморский и Азово-Сивашский), добавили еще 6 тыс. га асканийской целины. Институт гибридизации получил 1 млн. руб., зоопарк и 26 тыс. га асканийских земель. Ф.Ф. Бега стал «сверхдиректором» этого «комбината». Директором Степного института 2.04.1932 г. Секретариат ЦК КП(б)У утвердил А.М. Астахова - бывшего ответственного секретаря журнала «Большовик України» и чиновника из культпропа ЦК КП(б)У (ЦГАОО Украины, ф. 1, оп. 7, д. 256, л. 134).

21.12.1932 г. Президиум ВУАСХН принял решение о закрытии Степного института (вернее, это печальное решение продублировано три раза - 21 и 27.12.1932 г. и 11.01.1933 г.). Были отсоединены от Аскании Черноморский и Азово-Сивашский заповедники (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1055, оп. 1, д. 706, л. 13). Архивы свидетельствуют: Степной институт прикрыли поспешно, волевым способом, в нарушение постановления СНК УССР от 19.05.1927 г. Доклад института не заслушали, особое мнение Украинского комитета охраны памятников природы и Наркомпроса не было принято во внимание. Правда, на месте Степного института оставался заповедник, директором которого назначили асканийца И. Гончарова. Это не устроило животноводов. 8.02.1933 г. по докладу некоего Неймана (от Аскании присутствовали Ф.Ф. Бега и М.Ф. Иванов) Президиум ВАСХНИЛ поддержал ре-

шение ВУАСХН: *“В целях смягчения крайней тесноты в Аскании-Нова [! -В.Б.] ... подтвердить постановление ВУАСХН в части ликвидации Степного института, работа которого не имеет актуального значения для социалистического сельского хозяйства на данном этапе, запретив с 1933 г. организацию в Аскании-Нова каких бы то ни было самостоятельных научно-исследовательских учреждений”* (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1055, оп. 1, д. 1380, лл. 14-16).

14.02.1933 г. Президиум ВУАСХН окончательно добывает асканийских зоологов: *“На основании Постановления Президиума ВАСХНИЛ от 8.02.33 г. (протокол № 14) и принимая во внимание пожелание Всесоюзного съезда по охране природы [какая ложь! - В.Б.] решено все предыдущие постановления о самостоятельности в Аскании от Института Акклиматизации и Гибридизации каких-либо учреждений отменить. Утвердить при этом институте специальный добавочный отдел заповедной степи со штатом в 17 человек (против 120 человек, работавших в Степном институте) и бюджетом в 50 тыс. рублей в год”* (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1055, оп. 1, д. 1380, лл. 14-16).

Однако, несмотря на явное поражение, украинские природоохранники продолжали отстаивать Степной институт. На Президиуме ВУАСХН выступил А.А. Яната: *“... таким образом, дело с судьбой Степного института - это глубоко принципиальное дело, ошибочное его решение было бы тяжелым ударом, особенно по методологической части организации сельскохозяйственной науки”* (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1055, оп. 1, д. 1380, л.27). Однако ему даже не дали дочитать до конца докладную записку: ведущий заседание Президиума ВУАСХН академик А.М. Слипанский оборвал организатора этой академии на полуслове. Однако, и сам Александр Алоизович к тому времени уже висел на волоске. Через месяц его снимают с работы в Институте защиты растений, а в мае арестовывают

Еще раз попытался спасти положение Наркомпрос. 31.01.1933 г. заместитель наркома Карпенко направил жалобы в СНК УССР и культпроп ЦК КП(б)У: *“... пользуясь общим сокращением сети сельскохозяйственных учреждений, что теперь проводится, дирекция Института гибридизации добилась постановления Президиума Всеукраинской Академии сельскохозяйственных наук (21.12.1932 г.) не только о ликвидации Степного института, но и о передаче Институту гибридизации основного массива заповедной степной целины, причем не обращено внимание на возражения представителей НКП и УКОПП ... и особое мнение НКП и УКОПП, в то время как в соответствии*

с пп. 4, 10, 13, 16, 19, 20 Положения о заповеднике, без согласования с НКП не имеют права решаться о нем какие-либо вопросы.

НКП просит ЦК срочно рассмотреть как очень важный вопрос и всемерно содействовать нормальному его разрешению” (ЦГА ВОВУ Украины, ф. 1055, оп. 1, д. 1380, л. 8).

4.02.1933 г. вопрос о закрытии Степного института слушался на бюро Украинского комитета охраны памятников природы.

Но особую надежду возлагали асканийские экологи и их соратники на I Всесоюзный съезд по охране природы, который открывался в Москве 25.01.1933 г. На нем обещала развернуться последняя и решительная схватка. В.В. Станчинский надеялся переломить ситуацию при помощи своего авторитета и поддержки московских и ленинградских биологов. В 1925 г. они уже помогли отбить атаки хозяйственников. Однако, на этот раз ситуация была гораздо хуже. Ряды защитников Аскании таяли. В.И. Талиев умер в феврале 1932 г., Д.М. Росинский - за несколько дней до начала съезда, Г.А. Кожевников скончался в дни его работы. Академик П.К. Козлов был болен. Да и на самом съезде говорили уже больше о “рациональном использовании природных ресурсов в интересах социалистического строительства”, чем об охране природы.

Обсуждение асканийского вопроса было одним из самых громких на съезде. Первым выступил директор Ф.Ф. Бега. Напуганный визитами И. Презента и закулисной деятельностью М.Ф. Иванова он твердо поддерживал животноводов. Не вдаваясь в подробности, Ф.Ф. Бега кратко информировал съезд о реорганизации Аскании, предложил оставшиеся от Степного института заповедные участки “объединить по линии акклиматизации растений”.

Затем выступил В.В. Станчинский: “После реорганизации Аскании-Нова, которая привела к образованию двух институтов, оказалось, что двум большим институтам, расположенным на территории Аскании, довольно трудно было развернуть свою работу ... Чрезмерное развитие животноводческих проблем сказалось еще этим летом: вопрос реорганизации решен таким образом, что Степной институт, который должен был изучать комплексно-природные условия, теперь ликвидирован, а заповедник передается Институту Акклиматизации и Гибридизации. Дело в том, что по декрету заповедником считается не только та часть, которая носит название абсолютного заповедника, но и вся целина” (Труды..., 1935). Он детально проанализировал нарушения законодательства, допущенные при реорганизации Аскании, сказал об опасности, которой подвергается заповедная степь. Ученый предвидел, что животноводческий уклон грозит свести к нулю основные задачи заповедника и предложил создать для решения проблемы авторитетную комиссию “из представителей как высоконаучных учреждений, так и со стороны правительства”.

В прениях практически все выступавшие поддержали В.В. Станчинского. Все ждали подитоживающего выступления неофициального руководителя съезда - В.Н. Макарова, занимавшего высокие посты в Наркомпросе РСФСР, Всероссийском обществе охраны природы, имевшего выходы на высших лиц СССР. Однако, хотя выступавшие ученые требовали спасти гибнущий заповедник, он пошел на попятную: “Если же я понял правильно, то мы должны сказать, что заповедник Аскания-Нова стоит на пути, отрицающем самую идею заповедности, на пути превращения заповедника в научно-исследовательский отраслевой институт. Но тогда не надо говорить о заповеднике Аскания-Нова, ибо по существу его уже нет, и надо говорить об Институте Акклиматизации и Гибридизации на территории Аскании-Нова. Если Украинская ССР решила, что этот путь для нее правильный, мы не должны возражать. Мы не стоим на точке зрения, что заповедники должны существовать “вечно”. Может настать время, когда они станут не нужны” (Труды..., 1935).

В.В. Станчинский понял, что свой последний шанс он потерял. В своем заключительном слове промямлил что-то невразумительное и сошел с трибуны. Зато Ф.Ф. Бега обрушился на своих критиков: “... профессор Станчинский ссылается на то, что в Аскании все делается без Наркомпроса. Это не верно. Много делалось при участии Наркомпроса Украины. Н.А. Скрыпник однажды даже внес протест в Совнарком Украины по поводу Аскании-Нова. Но не все протесты принимаются ... Действительно, все привыкли считать, что Аскания имеет мировое значение, ее знают за границей. Но ведь это Аскания-Нова в целом, а не только заповедные ее участки. Почему она известна не только в союзном масштабе, но и в мировом? Прежде всего теми искусственными мероприятиями в степи, благодаря которым созданы парки, пруды, главным образом зоопарк, который поддерживается и обогащается Советской властью значительно больше, чем раньше [? - В.Б.]. Затем Аскания имеет высокоценный племенной скот, высокоценное овцеводство ... А Асканию стремятся втиснуть назад в форму заповедника, - и овечьи кошары, и выпасы, и сенокосы, и все те постройки, которые были созданы не природой, а искусственно для ценнейших животных. В Аскании много и переложной, и распаханной земли. Все это считают странным образом заповедником, а отсюда и

вытекает охрана от ... культурного хозяйства!?" (Труды..., 1935). Он согласился с предложением создать комиссию по Аскании, но назвал только представителей Комакадемии, ВАСХНИЛ, Ученого комитета при ЦИК.

В результате съезд принял по Аскании очень расплывчатую резолюцию: организовать комиссию из представителей 12 ведомств, которая свои выводы должна доложить правительству, подчеркнул абсолютную необходимость сохранения существующих заповедных участков целинной степи, отметил и предложил продолжить успешные работы по акклиматизации и гибридизации животных.

Комиссия эта проверять Асканию так и не собралась, а ВУАСХН и ВАСХНИЛ, чувствуя

полную безнаказанность, приняли с подачи М.Ф. Иванова и Ф.Ф. Беги уже известные нам дополнительные решения по разгрому Степного института и заповедника. К началу 1933 г. институт был закрыт, а заповедник и зональная овцеводческая станция влились в Институт гибридизации Аскания-Нова. Директором его стал все тот же Ф.Ф. Бега, а заместителем по науке - М.Ф. Иванов. Заповедник Аскания-Нова с 1933 г. как таковой перестал существовать.

ЛИТЕРАТУРА

От редакции// Журнал экологии и биоценологии. 1931. № 1. С. 7.

Труды Первого Всесоюзного съезда по охране природы в СССР. 1935. М. 310 с.

ПЕРВЫЙ ЗАПОВЕДНИК НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

В.Е. Борейко

Киевский эколого-культурный центр

До последнего времени не было единого мнения, кто же создал первый заповедник на территории современной Украины. Одни называют почвоведом В.В. Докучаева, другие - основателя Аскании-Нова Ф.Э. Фальц-Фейна, третьи - чуть ли не князя киевского Владимира Мономаха, большого любителя охоты.

На самом же деле основателем первого заповедника (в современном понимании этого слова) на Украине является известный галицкий меценат, богатый польский землевладелец граф Владимир Дзедушицкий (1825-1899). В 1886 г. (на три года раньше заповедания асканийских степных участков) он выделил в своем имении близ села Пеняки Золочевского уезда Львовского воеводства (ныне Львовская область недалеко от г. Броды) 22 га первичного букового леса и объявил их заповедными. Резерват был назван в честь родового имени "Памятка Пеняцка".

Очень важно подчеркнуть, что заповедный объект граф создал не ради охотничьих утех (как это тогда делалось) или для каких-либо других утилитарных целей. "Памятка Пеняцка" организовывалась для сохранения уникального участка букового леса "на все времена", ради научных исследований и охраны мест гнездования редкого вида орнитофауны - орлана-белохвоста. Создание резервата с подобными целями еще не имело аналогов не только на Украине, но и во всей Европе. Поэтому 1886 г. может считаться началом заповедного дела в нашей стране, а граф В. Дзедушицкий - пионером этого

направления. Добавлю, что пример мецената и любителя природы вдохновил многих польских деятелей охраны природы, в частности, такого известного ученого как Ян Павликовский.

К сожалению, резерват "Памятка Пеняцка" просуществовал недолго. Он серьезно пострадал во время первой мировой войны, а в 1940-х гг., при советской власти, был полностью вырублен.

В. Дзедушицкий являлся пионером не только в области заповедного дела. В 1845 г. он создал первый на Украине естественно-исторический музей, в экспозициях которого и различных выставках пропагандировались элементы охраны природы. Будучи депутатом Галицкого сейма, вместе с учеными граф разработал несколько законопроектов об охране птиц, о временной охране лисиц, о запрете ловли, истребления и продажи альпийских животных, характерных для Татр - сурков, косуль. Часть этих проектов при его поддержке была утверждена Галицким сеймом во Львове 5.10.1868 г. Будучи в середине XIX в. самым богатым помещиком Галиции, В. Дзедушицкий практически все свои средства вкладывал в изучение и охрану родного края. Он исследовал природу Волыни, Полесья, Подолья, Галиции. Одним из первых на Западной Украине издал в 1880 г. каталог птиц. Финансировал биологические исследования.

Считаю, что личность Владимира Дзедушицкого должна занять достойное место в пантеоне имен украинских ученых и деятелей охраны природы.

ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР ЗАПОВЕДНИКОВ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ “ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА БАЗЕ ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ”

Школа-семинар проходила 3-5.04.1995 г. в Киеве и была организована Киевским эколого-культурным центром, Центром охраны дикой природы Социально-Экологического Союза, комиссией по заповедному делу и охране дикой природы Украинской Экологической Ассоциации “Зеленый світ”, Украинской молодежной экологической лигой. В работе семинара принимали участие 52 человека из Украины и России, представлявших 17 заповедников, 6 национальных парков, 17 других организаций: музеев, вузов, газет, министерств, неправительственных экологических организаций, а также представители Верховного Совета Украины и НАН Украины. Было заслушано более 50 докладов и сообщений, проведены дискуссии, распространялась методическая литература. Подготовлен к изданию сборник выступлений участников семинара.

Одной из главных задач стран СНГ семинар считает поднятие престижа заповедников и национальных парков как национальных символов и национальной гордости. Для этой цели рекомендуется начать разработку специальных межгосударственных программ по поднятию авторитета заповедных объектов, проведение международного конкурса прессы в рамках СНГ на лучшее освещение проблем заповедного дела, разработать символику особо охраняемых природных территорий, разработать образцы красивой формы для работников заповедников и национальных парков.

Семинар подчеркивает, что природоохранное образование на базе заповедных территорий необходимо строить с учетом социальных и психологических особенностей местного населения, использования особых, нетрадиционных, свежих способов пропаганды и агитации.

В.Е. Борейко

КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЗАПОВІДНІЙ СПРАВІ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧОРНОЗЕМНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

22-27.05.1995 р. в селищі Заповідне Курської області відбулася російсько-українська наукова конференція “Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов”, при-

свячена 60-річчю Центрально-Чорноземного заповідника. В її роботі взяли участь більше 100 науковців з Росії, України, Казахстану.

У доповідях відмічено, що Центрально-Чорноземний державний біосферний заповідник є одним з найстаріших заповідників Росії. За довгі роки своєї активної діяльності він вніс помітний вклад у скарбницю наукових і практичних знань про природу степових і лісостепових екосистем Європи.

Обговорювалося широке коло питань по вивченню та збереженню таксономічного, ценотичного та екосистемного різноманіття природи України і Росії, основними з яких були:

- проблеми збереження основних, лісостепових природних комплексів та їх окремих компонентів;
- функціонування існуючих та організація нових об'єктів мережі особливо охоронюваних природних територій;
- оптимізація режимів степових та лучних екосистем;
- інвентаризація флори, фауни та мікобіоти;
- біологія та екологія окремих видів тварин, рослин, грибів;
- стаціонарні спостереження за динамікою природних процесів.

Найбільша полеміка розгорнулася навколо оптимізації режимів заповідних степових екосистем.

Вкотре було відмічено, що заповідні степи характеризуються неповночленністю фауністичного комплексу, що призводить до накопичення відмерлої підстилки, а це, в свою чергу, збіднює видовий склад рослин. Основними регуляторними методами, які перешкоджають процесам мезофітизації, названі: відновлення фауністичного комплексу, випас, випалювання, сінокосіння та їх комбінації. Важливим підсумком дискусії стала теза: кожен степовий заповідник має свої особливості, а тому для кожного з них мають бути розроблені свої підходи і методики, спрямовані на підтримання стійкості екосистем та їх біорізноманіття.

У зв'язку з прискоренням приватизаційних процесів в Росії та Україні, демілітаризацією (ліквідацією воєнних полігонів) іде інтенсивна руйнація останців цілинних степів. Тому в резолюції конференції прийнято звернення до президентів, парламентів та урядів Росії і України з вимогою вжити невідкладних заходів по резервуванню цінних степових ділянок та прискорити створення в степовій зоні мережі нових заповідників і інших територій з різними рівнями охорони.

На конференції було розпочато збір підписів за створення недержавної і неформальної організації порятунку степів.

Опубліковано матеріали конференції, куди ввійшло 167 робіт 207 авторів.

М.Г. Чорний

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

1. Щорічник “Заповідна справа в Україні” публікує статті та короткі повідомлення по загальних питаннях заповідної справи та результати досліджень у заповідниках України і сусідніх регіонах.
2. Рукописи українською чи російською мовою до 24 стор. машинопису через 2 інтервали висилаються у двох екземплярах на адресу редакції. Статті мають бути написані лаконічно без довгих вступів і історичних екскурсів. Після заголовку і прізвищ авторів вказується назва організації, де виконана дана робота. Тих, хто має можливість, просимо надсилати текст, набраний на комп’ютері (ASCII-формат або MS Word 2.0). Просимо уникати будь-якого форматування в тексті і використання ліній в таблицях. До дискети повинна додаватись роздрукована стаття. Дискети будуть повертатися авторам.
3. Ілюстрації повинні бути готовими до безпосереднього відтворення ротапринтним способом у масштабі 1:1, зроблені на білому папері чорною тушшю. Всі підписи до ілюстрацій друкуються на окремому аркуші.
4. При першій згадці виду в тексті обов’язково наводиться його латинська назва. Можливе також використання тільки латинських назв.
5. У тексті не повинні дублюватися дані таблиць, графіків, діаграм.
6. До списку літератури мають входити лише цитовані джерела, розташовані в алфавітному порядку. Роботи одного автора подаються в хронологічній послідовності. У бібліографії іноземних робіт повинно зберігатися оригінальне написання, прийняте в даній мові. Недостаючі елементи букв можуть бути дорисовані ручкою.
7. Редакція залишає за собою право скорочувати і правити надіслані матеріали та відхиляти ті, що не відповідають даним вимогам.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Ежегодник “Заповедное дело в Украине” публикует статьи и краткие сообщения по общим вопросам заповедного дела и результаты научных исследований в заповедниках Украины и сопредельных регионах.
2. Рукописи на украинском или русском языке до 24 стр. машинописи через 2 интервала высылаются в двух экземплярах в адрес редакции. Статьи должны быть написаны лаконично без длинных вступлений и исторических экскурсов. После заглавия и фамилий авторов указывается название организации, где выполнена данная работа. Тех, кто имеет возможность, просим присылать текст, набранный на компьютере (ASCII-формат или MS Word 2.0). Просим избегать какого-либо форматирования в тексте и использования линий в таблицах. К дискете должна прилагаться распечатка статьи. Дискеты будут возвращаться авторам.
3. Иллюстрации должны быть готовыми к непосредственному воспроизведению ротапринтным способом в масштабе 1:1, выполненными на белой бумаге черной тушью. Все подписи к иллюстрациям печатаются на отдельном листе.
4. При первом упоминании вида в тексте обязательно приводится его латинское название. Возможно также использование только латинских названий.
5. В тексте не должны дублироваться данные таблиц, графиков, диаграмм.
6. В список литературы должны входить только цитированные источники, расположенные в алфавитном порядке. Работы одного автора даются в хронологической последовательности. В библиографии иностранных работ должно сохраняться оригинальное написание, принятое в данном языке. Недостающие элементы букв могут быть дорисованы ручкой.
7. Редакция оставляет за собой право сокращать и править присланные материалы и отклонять те, что не соответствуют данным требованиям.