

ВИДОВОЙ СОСТАВ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНОГО НАСЕЛЕНИЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И БЛИЗЛЕЖАЩИХ РЕГИОНАХ ДО И ПОСЛЕ РАДИАЦИОННОГО ПОРАЖЕНИЯ

Радиационное загрязнение окружающей среды в результате аварии на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) в 1986 г. вызвало значительные изменения в составе флоры и фауны окружающей станции зоны (Балашов, Гайченко и др., 1992; Ильченко, Крапивко, 1989; Сушеня, Пикулик, 1990; Евтушенко, Кузнецов и др., 1995; Шевченко, 1994 и др.). Есть свидетельства, что изменение видового состава и численности животных в зоне поражения будет происходить и далее за счет токсичности химических веществ, попавших в почву, пространственного перераспределения радионуклидов и пр. (Барьяхтар, 1995; Криволюцкий, Покаржевский, Надворный и др., 1990; Францевич, Дидух и др., 1995; Францевич, Музыка и др., 1995 и др.).

Многолетние (1977—1992 гг.) эколого-фаунистические исследования проводились на стационарных участках в июне—июле 1977 г. в окрестностях ЧАЭС и с. Лелево, в пойме р. Уж в окрестностях с. Рудня и с. Иловница — 25 км южнее ЧАЭС, пойме р. Тетерев (пгт. Тетерев) — 80 км ниже ЧАЭС.

Экспедиционные работы в 30-километровой зоне проводились в апреле—октябре 1986—1988 гг. совместно с сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН (Криволюцкий, Покаржевский, Надворный и др., 1990), а также собственные исследования в сентябре 1992 г.

Экспедиционное изучение распределения животных по меридианальному течению рек Припять, Уж и Тетерев проводилось в 1980—1985 гг. от истока до устья.

Сбор материала проводился с использованием почвенных раскопок площадками 0,1 и 0,25 м² на глубину 10—30 см, ловушек Барбера, ловчих канавок, притеняющих приманок, кошени стандартным энтомологическим сачком, разбором речных наносов, раскорчевкой стволов разлагающейся древесины и пней, в навозе, гниющих грибах, под трупами различных животных.

В публикацию включены также данные о фауне беспозвоночных, полученные до аварии (Надворный, 1982; Копанева, Надворный, 1983; Надворный, Кравченко, 1983; Петренко, Надворный, 1983) в этом регионе. Они могут быть использованы в качестве эталона состояния фауны до взрыва на ЧАЭС в 30-километровой зоне.

В определении материала принимали участие сотрудники Института зоологии РАН—Крыжановский О. Л., Медведев Г. С., Тер-Миноян М. Э.; Института зоологии НАН Украины — Полищук В. В., Петренко А. А., Радченко Ф. Г., Плющ И. Г., и другие специалисты — Грамма В. Н., Копанева Л. М.

1. ВИДОВОЙ СОСТАВ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЧАЭС

В пойме р. Припять и в других биотопах 30-километровой зоны зарегистрировано свыше 700 видов различных беспозвоночных (исключая микрофауну).

Наиболее многочисленными среди видов беспозвоночных были представители типа членистоногих — насекомые, которые в разных биотопах составляли от 71 до 84 % от общего количества учтенной мезофауны. Среди них доминировали жуки — свыше 300 видов, относящиеся к 23 семействам. Преобладали виды из сем. Carabidae — 51 вид, Staphylinidae — 39 видов, Curculionidae — 44, Chrysomelidae — 42, Coccinellidae — 21, Scarabaeidae — 20 видов и др. На втором месте были перепончатокрылые — 55 видов из 12 семейств. Часты виды из семейств Tenthredinidae — 15 видов, Formicidae — 10, Sphecidae — 8 видов и др. На третьем месте клопы — 54 вида из 18 семейств. К семейству Miridae относится 17 видов, к Pentatomidae — 11 видов, Lygaeidae — 7 видов и др. Двукрылые представлены 41 видом из 14 семейств. Бабочки — 32 видами из 10 семейств.

Другие отряды насекомых представлены незначительным количеством видов. Так, прямокрылые — 11 видами, стрекозы — 10 видами, сетчатокрылые — 3, а также тараканы, уховертки, веснянки, равнокрылые, верблюдки, скорпионозные мухи, ногохвостки, щетинконоски, двухвостки и др.

Во всех обследованных биотопах находили и других представителей типа членистоногих. В водоемах обычны ракообразные — диффины, циклопы, бокоплавы, водяные ослики, остракодовые рачки, в последние годы крайне редким стал широкопалый рак — *Asiacus astacus* L. — который внесен в «Красную книгу Украины». По увлажненным берегам находили скопления по 20—50 экз./м² мокриц — *Porcellia scaber* L., *Trachelymys* sp. — обычно их численность невысокая — 8—13 экз./м².

Среди пауков доминируют пауки-волки, пауки-пираты, реже — бокоходы, скакуны, тенетники, цветочные, тарантулы и др. На поверхности воды изредка находили доломедеса и паука-серебрянку. Последний преобладал на болотах, озерах и прудах-охладителях.

Во всех биотопах отмечены клещи. На лугах доминировали клещи из надсемейства Ixodoidea. Другие виды клещей Acariformes, Trombidiformes встречались в лесах, агроценозах, лесосеках (Криволюцкий, Покоржевский, Надворный и др., 1990). В воде часты *Hydrochnella*.

В лиственных, сосновых и смешанных лесах часто находили различные виды многоножек. Доминировали костянки (3—5 экз./м²), реже встречались геофилиды, кивсяки, многоосвязы, гломерисы.

В большинстве биотопов отмечены первичобескрылые. Особенно они многочисленны в подстилке старых лиственных и смешанных лесов, древесно-кустарниковых ассоциациях, вдоль береговых участков различных водоемов. В лиственной подстилке зарегистрированы ногохвостки. На поверхности воды в старицах, озерах, болотах — массовая (700—1100 экз./м²) — *Podura aquatica* L., реже отлавливали различные виды из семейств Hymenoptera, Sminthuridae, Isotomidae.

Представители из отряда двухвосток (*Diplura*) эпизодически встречались (*Campodea* sp. 1, *Campodea* sp. 2) под металлоломом в окрестностях саркофага ЧАЭС, под камнями, гниющими пнями.

Крайне редко находили представителей отряда щетиноносок (*Thysaniga*). Они отмечены в заброшенных зданиях, индивидуальных домах, фермах. Это в основном чешуйница обыкновенная *Lepisma saccharinum* L.

Из других беспозвоночных в районе исследований зарегистрированы: губки — бодряга и уфидатия, плоские черви — молочная планария и планария торфа, круглые черви — волосатики и нематоды, кольчатые черви — наисы, тубифексы, различные виды малоцетинковых червей.

В русле р. Припять в старицах, заводях массовыми были моллюски. Из класса двустворчатых — преобладали дрейссены, шаровки, реже горошины, перловицы, беззубки. Из брюхоногих моллюсков встречались янтарки, зенубиелы, реже — голые слизни и др. По берегам много раковин мертвых моллюсков — катушек прудовиков, лужанок и др.

В разных биотопах в окрестностях ЧАЭС видовое разнообразие и плотность беспозвоночных не одинаковы. Ниже представлены характеристики основных обследованных биотопов.

Супралиторальная зона. Состоит из песчаных и глинисто-песчаных участков шириной 1—2 м. В русле р. Припять, заводях, старицах, озерах она местами заросла прибрежно-водной растительностью — тростником обыкновенным (*Phragmites communis* Trin.), осокой береговой (*Carex riparia* Curt.), камышом озерным (*Schoenoplectus lacustris* L.), стрелолистом (*Sagittaria sagittifolia* L.) и другими растениями.

На низких, пологих, влажных берегах доминируют (50—80 до 170 экз./м²) так называемые насекомые кроты — *Dyschirius globosus* Herb., *Dyschirius* sp., *Heterocerus fenestratus* Thunb., *Grylotalpa grylotalpa* L., *Bledius* sp. 1, *Bledius* sp. 2.

Нейстон. На поверхности воды изредка встречались *Velia*, *Limnoporus*, *Gerris*, *Gyrinus*, *Podura aquatica* L. На листьях кувшинки белой (*Nymphaea alba* L.), кубышки желтой (*Nuphar lutea* L.), телореза алоэвидного (*Stratiotes aloides* L.), сальвинии плавающей (*Salvinia natans* L.), массовыми были тли (*Aphidinea*), реже встречались *Galatucella nymphaea* L., *Donacia crassipes* F., *D. versicolore* Br., *Nabidae*, *Coccinellidae* *Paraponyx*, *Cataclysta*.

Перифитон. Многочисленна и разнообразна фауна перифитона. Особенно в водоемах вокруг ЧАЭС, на причалах, обвалованных берегах. Здесь зарегистрированы *Dreissena polymorpha* Pall. (массовая), *Oligochaeta*, *Nematoda*, *Chironomidae*, *Plumatella*, *Trichoptera*, *Gammarus*, *Hydra*, *Simuliidae*, *Spongilla*, *Stratiomyidae*.

Ее динамика, биоразнообразие и численность до и после взрыва в водоемах вокруг ЧАЭС детально изучены А. А. Протасовым (1994).

Речные наносы. По берегам р. Припять весной многочисленны речные наносы. Они состоят из стеблей тростника, веток и коры деревьев, мертвых раковин моллюсков. Под ними многочисленны (до 70—110 экз./м²) фито- и сапрофаги, реже встречаются хищники — *Lumbricidae*, *Podura*, *Sphaerocera*, *Helina*, *Philonthus*, *Platystethus*, *Bembidion*, *Ago-*

пип, Tachys, Noterus и др. По мере подсыхания, животные мигрируют в более увлажненные места.

Обитатели водной и прибрежно-водной растительности. В этих участках доминируют Nymphaea, Hydrocampra, Gammarus, Ostracoda, Eristalis, реже встречаются хищники и паразиты Paederus riparius L., Stenus comma Les., S. junco Pays., Phyllostreta, Bledius, Ichneumonidae, Braconidae, Chalcidae, Aranea, Acari. Разнообразна в этих местах фауна насекомых, находящихся здесь укрытие и отдых: Stratiomyidae, Syrphidae, Chironomidae, Culicidae, Limoniidae, Tipulidae, Trichoptera, Agrion, Calopteryx, Syalis.

Низкие берега. Доминируют в пойме. Высота 0,3—0,7 до 2,0 м. Песчаные, реже — илисто-песчаные. Заросли разнотравно-злаковой растительностью, местами кустами ивняков, ежевики. На участках, расположенных близко к воде, преобладают гигрофилы — Bembidion litorale Oliv., B. argentiolum Ahr., B. velox L., Elaphrus riparius L., E. aureus Mull., E. andrea F., Paederus riparius L., P. fuscipes Curt., Philonthus atratus Grav., Ph. litoralis L., Saldula saltatoria L.

В листовенной подстилке кустарников, произрастающих вдоль берегов водоемов, многочисленны (40—90 экз./м²) мезофиллы Enchytraeidae, Nematoda, Porcellio, Acariformes, Trombidiformes, Aranea, Lithobius, Geophilus, Podura, Agonum assimile Pk. Ag. sexpunctatum L., Chlaenius tristis Sch., Ch. vesititus Payk., Philonthus, Amara, Tipula.

Песчаные пляжи. Небольшие песчаные участки шириной 3—5 м, встречаются как вдоль русла реки, так и по берегам стариц. Фауна беспозвоночных на этих участках бедная — 5—12 экз./м². Выявлены — Cicindela hybrida L., C. maritima Latr., Notoxus monocerus L., Anthicus sp., Labidura riparia Pall., Asilidae, Muscidae, Pompilidae, Sphecidae, Myrmeleon sp.

Берега средней высоты. Местами встречаются вдоль русла реки высоты 2,1—3,5 м. Заросли кустами ивняков, аморфы кустарниковой, ежевики, черной смородины, редкими деревьями ольхи клейкой, ивы белой, тополя черного, тополя белого, густой разнотравно-злаковой растительностью. В этих местах многочисленны (70—220 экз./м²) различные виды животных Lumbricidae, Enchytraeidae, Acari, Arachnidae, Chromatojulius, Polydesmus, Glomeris, Podura, Diplura, Ceracea, Cochlicopa, Zenubiela, Amara, Pterostichus, Harpalus, Philonthus, Bibio.

На листьях ивы белой, кустах ивняков и других деревьях массовы листоеды: Melosoma saliceti Wse., M. aenea L., M. populi L., M. tremula F., Phylloocta vitellinae L., Haltica tamaricis Schruk., Adelastica alni L., Cryptocephalus populi Sff., которые местами на 30—40 % повреждали листья ивняков.

Надпойменные террасы. Находятся на правом высоком (30—50 м) берегу р. Припять. Состоят из песчаных или илисто-песчаных участков, поросших редкой разнотравно-злаковой растительностью, кустами раkitника, терна, шиповника, редкими деревьями сосны обыкновенной.

Фауна беспозвоночных бедна (5—17 экз./м²) и представлена в основном мезоксерофилами и ксерофилами: Arachnidae, Anticidae, Sphecidae, Cydnidae, Lithobiidae, Crypticus quisquilius Pk., Opatrum sabulosum L., Calliptamus, Oedipoda.

Пастбищные луга. Раньше занимали 50—80 % общей площади поймы. Вследствие выпаса большого количества крупного рогатого скота и лошадей отмечена регрессия растительных ассоциаций.

В этих местах выявлены (15—35 экз./м²) Crypticus quisquilius Pk., Opatrum sabulosum L., Notoxus monocerus L., Melanimon tibialis F., Cydnus aterrimus Foerst., Amara aenea L., Harpalus sp., Acariformes, Parasitiformes, Aranea.

На лугах в навозе часто находили (Надворный, 1988) навозников и мух: Aphodius fossor L., A. lugens Cr., A. haemorrhoidalis L., Onthophagus taurus Schr., On. nuchicornis L., Geotrupes sp., Scatophagidae, Muscidae.

Сенокосные луга. В пойме встречались в виде небольших участков. В течение сезона проводилось 2 укоса трав. До укоса массовы фитофаги, антофилы, полинофаги и др. Отмечены Cantharis fusca L., C. rufa L., Mordella sp., Silona flecki Csiki., Amphimallon solstitialis L., Strongalia nigra L., Capsus ater L., Stenodema calcaratum Fall., Pieris rapae L. и др. После укоса эпизодически находили Amara, Pterostichus Philonthus, Acari, Aranea.

Пойменные леса. В виде небольших участков произрастают в пойме р. Припять. Состоят из дуба черешчатого, сосны обыкновенной, тополя черного и белого, ольхи клейкой. Подлесок — кусты крушины, ивняков, ежевики. Густой травянистый покров.

В них обитают в основном гигрофилы и гигромезофилы (120—270 экз./м²). Отмечены Agrypus murinus L., Prosternon tessellatum L., Coccinella distincta Fald., Adalia bipunctata L., Leptura livida f., Phillobius oblongus L., Strophosomus capitatus Steph., Aporia sp., Stilphotia salitis L., Augiades comma L., Acrididae, Aphidinea.

Надпойменные леса. Произрастают на правом берегу реки. Основными составляющими породами являются: дуб, липа сердцелистная (Tilia cordata Mill.), осина (Populus tre-

шпа L.), яблоня ранняя (*Malus praecox* Pall.), груша лесная (*Pyrus communis* L.), вишня обыкновенная (*Cerasus vulgaris* L.), подлесок состоит из бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosus* Scop.), бересклета европейского (*Euonymus europaea* L.), рябины (*Sorbus aucuparia* L.), зарослей малины (*Rubus idaeus* L.), разнотравно-злаковых трав.

Старые лиственные леса. На листьях деревьев и древесной подстилке выявлены различные членистоногие из Podura, семейств Lumbricidae, Buprestidae, Anobiidae, родов Chrysobothris, Euproctis, Scolytus, Hylesinus, Ips, Uloma, Elater, видов Tortrix viridana L., Melolontha melolontha L., M. hippocastani F.

В разлагающихся и мертвых стволах деревьев находили представителей Lumbricidae, Enchytraeidae, Acari, Camptodea, Bostrichidae, Lucanidae, Scarabaeidae, Podura.

Старые сосновые леса. Занимали значительные площади по правому берегу реки и подходили на близкое расстояние к ЧАЭС. Состояли из сосен, возраст которых достигал 80—100 лет. Подлесок составляли кусты лещины, бересклета, крушины, яблони лесной и др. Они заросли редкой разнотравно-злаковой растительностью. После взрыва на ЧАЭС этот лес прозвали «Рыжий лес». Деревья здесь были срублены и захоронены в траншеи. После этого территория была засыпана слоем песка толщиной от 0,5 м и более и обработана специальными химикатами, которые образовали пленку. Позже на этих участках была высеяна рожь и многолетние травы, а также саженцы дуба северного (*Quercus borealis* Michx.), березы повислой (*Betula pendula* Roth.), робинии лжеакациевидной (*Robinia pseudoacacia* L.), сосны обыкновенной и др.

Почвенные раскопки, проведенные 19.06.1977 г. кгс/м², показали, что среди всей учетной мезофауны доминировали дождевые черви (*Dendrobaena octaedra* Eisen.) — 25 экз., в меньшем количестве отмечены: Chilopoda — 13, Muscidae (larva) — 10, Geophyllidae — 6, Brachylacon murinus L. — 2, Limonius aeruginosus Ol. — 3, Curculionidae (larva) — 2, Forficula sp. (larva) — 1, Limax — 1, Aranea — 2, Carabidae (larva) — 2, Staphylinidae (larva) — 7 экземпляров. На 1 м² плотность беспозвоночных составила 74 экземпляра.

Молодые сосновые леса. Произрастают по правому берегу реки. Сильно загущены. Заросли редкой разнотравно-злаковой растительностью.

Фауна беспозвоночных малочисленна (7—25 экз.), выявлены Chylopoda, Geophyllidae, Acariformes, Podura, Athous, Lycosidae, Pirata, Araneus diadematus L., Chromatophilus, Podura.

Смешанные леса. Встречаются в виде небольших участков по правому берегу реки, местами — в пойме. Доминируют лиственные породы деревьев с примесью сосны. Лиственная подстилка толщиной 3—5 см.

Из мезогерпетобинтов (30—50 экз./м²) отмечены Carabus violaceus L., C. cancellatus Ill., Pterostichus, Philonthus, Lalrobis, Aranea, Polydesmus, Glomeris. Из мезогеобионтов Lumbricidae, Enchytraeidae, Nematoda, Curculionidae, Scarabaeidae, Bibio, Formica, Myrmica, Tenebrionidae, Athous.

Гниющие грибы. Специфична фауна гниющих грибов. В лесах многочисленны следующие виды грибов: масляки (*IXocomus* sp.), подосиновики (*Krombholzia aurantiaca* Gilb.), подберезовики (*Krombholzia scabra* Karst.), польские (*Xerocomus badius* Kuhn.), белые (*Boletus edulis* Fr.), сыроежки (*Russula* sp.), грузди (*Lactarius* sp.), опята (*Armillariella* sp.) и др.

В гниющих грибах многочисленны различные виды членистоногих: Mycetophilidae, Geotrupes stercorarius L., G. stercorosus Ser., Acaris, Podura, личинки Selatosomus aeneus L., S. latus F., Staphylinidae, Diplura, Limax.

На стволах находили трутовики (*Fomes ignarius* Gill.), в которых обитали Bolitophagus reticulatus L. и Uloma culinari L.

В березовой губке (*Plioporus betulinus* Krast.) находили личинки пластинчатоусых жуков Diaperis boleti L. (Надворная, Надворный, 1991).

Лесные опушки, лесосеки, обочины дорог. В этих местах фауна разнообразна. В этих местах встречаются как типичные лесные виды, так и обитатели открытых пространств Buprestidae, Cerambycidae, Elater, Uloma, Lasiocampidae, Pieridae, Lycaenidae, Mordellidae, Acrididae, Muscidae, Psyllinae.

Роца робинии лжеакациевидной. Произрастает на надпойменных террасах в окрестностях больницы с. Мелево. Площадь примерно 0,6 га. Деревья высотой 15—18 м, разрежены. Подлесок: кусты бузины черной (*Sambucus nigra* L.), барбариса (*Berberis vulgaris* L.). Заросли травами, среди которых доминировали злаки, реже встречались тысячелистник, заросли крапивы двудомной, чистотела и др.

Проведенные 17.06.1977 г. почвенные раскопки дали следующие результаты. Среди выявленной мезофауны доминировали дождевые черви (*Dendrobaena octaedra* Eisen) — 22 экз., в меньшем количестве встречались Chilopoda — 14, Enchytraeidae — 6, Carabidae (larva) — 6, Gastropoda (*Zenubiella*) — 4, Diplura — 2, Selatosomus latus F. (larva) — 2, Therevidae (larva) — 2. Итого на 1 м² — 58 экземпляров. Основное их количество — 37 экз. находилось в слое 0—10 см.

В подстилке отмечены — *Aranea*, *Podura*, *Harpalus*, *Pterostichus*, *Cepaea*, *Retinela*, *Acari*, — личинки *Muscidae*, *Silpha*, *Carabidae*, *Staphilinidae*, *Bibio*, *Tipula*, *Formica*, *Lasius*, *Myrmica*, реже встречались *Anomala dubia* Scop., личинки *Agriotes lineatus* L., *Ag. obscurus* L., *Ag. sputator* L., *Athous niger* L., *Scarabaeidae*, *Noctuidae*, *Acrididae*, *Tipula*.

Трупы животных. Под трупами различных животных, наиболее часто под мертвой рыбой, выявлены *Sarcophagidae*, *Muscidae*, *Histeridae*, *Silpha corinata* Hbst., *S. obscura* L., *Aphodius*, *Onthophagus*.

Цветущая растительность. На цветущих растениях отмечены сообщества антофилов и полинофагов: *Nitidulidae*, *Mordellidae*, *Cantharidae*, *Melyridae*, *Alleculidae*, *Apis*, *Bombus*, *Chrysididae*, *Vespidae*, *Sphingidae*.

Норы береговых ласточек, зимородков. В норах найдены кровососы, клещи, пухоеды и другие мелкие насекомые *Culicidae*, *Simuliidae*, *Parasitiformes*, *Mallophaga*, *Cydnidae*, *Staphylinidae*, *Muscidae*.

Индивидуальные огороды. Обследованы индивидуальные огороды жителей с. Лелево. На посадках картофеля доминировали колорадские жуки (*Leptinotarsa decemlineata* Say), реже встречались *Anomala dubia* Scop., личинки *Agriotes lineatus* L., *Ag. obscurus* L., *Ag. sputator* L., *Athous niger* L., *Scarabaeidae*, *Noctuidae*, *Acrididae*, *Tipula*.

2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ НАСЕКОМЫХ ПО МЕРИДИАНАЛЬНОМУ ТЕЧЕНИЮ РЕК И ПРОФИЛЮ ПОЙМ

Распространение беспозвоночных по меридианальному течению рек показало, что оно зависит от длины рек и геоморфологического строения речной долины.

Пойма р. Уж. Длина реки 256 км, площадь водосбора 8080 км², русло извилистое, имеет много меандр. Берега песчаные или илесто-песчаные, высотой 2—4 м, густо заросли кустами ивняка, ежевики, травами, местами лиственными и сосновыми лесами. Пойма на 70—80 % занята пастбищными лугами, агроценозами.

Минимальные численность и видовое обилие беспозвоночных отмечены в нижнем течении реки, средние — в середине и максимальные — в верхнем течении реки.

В пойме доминируют гигромезофилы и мезофилы, по песчаным берегам изредка встречаются мезоксерофилы и ксерофилы (Надворный, 1987).

Пойма р. Тетерев. Длина реки 385 км. Площадь водосбора 153 000 км². Берега в основном песчаные, реже песчано-глинисто-илистые, местами состоят из выходов гранитов. Высота 2—5 м, на отдельных участках до 20 м. Заросли кустами ивняков, ежевики, местами лиственными и сосновыми лесами. Пойма на 80—90 % занята пастбищами, реже сенокосными лугами и агроценозами, кустарниковыми ассоциациями.

Минимальные численность и видовое обилие беспозвоночных отмечены (Надворный, 1987, 1989а) в верхнем течении реки, средние — в нижнем и максимальные — в среднем течении реки.

В нижнем течении доминируют гидрофилы, гигрофилы, гигромезофилы и мезофилы. В среднем и верхнем — преобладают мезофилы и мезоксерофилы. Ксерофилы *Crypticus quisquilius* Pk., *Blaps halophila* Fisch., *Opatrum sabulosum* L., *Gnapter spinimanus* Pall., *Otophilus proteus* Kirsch., *Stenopus* sp. встречаются редко на высоких песчаных берегах и берегах, состоящих из выходов гранита.

Пойма р. Припять. Длина реки 748 км, площадь водосбора — 114 300 км². Берега низкие 1—2 м, илистые или илесто-песчаные. Заросли травами, тростниково-осоковыми ассоциациями, местами кустами ивняков. В верхнем течении проведены большие мелиоративные работы по спрямлению русла реки. Пойма на 85—90 % занята агроценозами, сенокосными лугами. В среднем течении большие участки поймы заболочены, заросли кустами ивняков, ежевики, травами, большие площади поймы заняты пастбищами, реже сенокосными лугами.

Минимальные численность и видовое обилие беспозвоночных отмечены в верхнем течении реки, средние — в нижнем и максимальные — в среднем течении реки.

В верхнем течении преобладают мезофилы и мезоксерофилы, в среднем — гидрофилы, гигрофилы, гигромезофилы и мезофилы, в нижнем — мезофилы, редко встречаются мезоксерофилы и ксерофилы (Надворный, 1981, 1983, 1986, 1988, 1989б).

В окрестностях ЧАЭС численность и распространение беспозвоночных, по сравнению с другими участками реки, имеют средние параметры.

Основное влияние на распространение и численность беспозвоночных, обитающих в различных биотопах по профилю поймы, оказывает уровень и длительность весенних паводков и летне-осенне-зимних паводков. На разных по меридианальному течению участках реки влияние этих факторов на животных не одинаково. В верхнем течении обследованных рек четкой закономерности влияния паводков не прослеживается, так как они имеют низкий уровень и длятся непродолжительное время. Основное их влияние отмечено в среднем и нижнем течении рек.

Начинается половодье в 1—2 декадах мая и длится в пойме р. Уж — 1—2 декады, р. Тетерев — 2—3 декады, р. Припять — 4—5 декад. Ею влияние его на распространение и жизнедеятельность беспозвоночных в разные годы не одинаково и зависит в основном от высоты снежного покрова зимой и от климатических условий весны.

Минимальная гибель животных отмечена во время зимних паводков (в это время большинство из них находится в холодном оцепенении), средняя гибель во время весенних половодий и максимальная — во время летне-осенних паводков. В это время беспозвоночные ведут активный образ жизни и у них ослаблен механизм устойчивости (Кришталъ, 1955; Передельский, 1948, 1949; Тишлер, 1971 и др.) против избыточного увлажнения.

На минимальное время затопляется прирусловая часть, на среднее — центральная и на максимальное — притеррасная часть поймы, что имеет непосредственное влияние на жизнедеятельность животных. Разные группы беспозвоночных по-разному переносят половодье, большинство из них мигрируют из зоны затопления, некоторые переживают его под корой и в дуплах деревьев, на стеблях сухих трав, кустарников. Минимальная гибель отмечена среди мезогерпетобионтов, максимальная — среди почвенных (нематоды, дождевые черви, эхитреиды, клещи, личинки почвенных насекомых и др.) мезогеобионтов.

Минимальная гибель животных зарегистрирована при краткосрочных (5—10) днях половодья, максимальная при длительном (20—30 дней) воздействии влаги на животных, что характерно для животных (Гиляров, 1949, 1965; Максимов, 1976, 1981), обитающих в поймах рек.

Таким образом, установлено, что в процессе эволюции в разных околоводных экосистемах сформировались сложные эколого-фаунистические комплексы беспозвоночных (ЭФКБ), жизнедеятельность которых тесно связана со структурно-функциональной организацией экосистем. Их видовой состав, численность и распространение зависят от геоморфологического строения речной долины, древесных, древесно-кустарниковых и травянистых фитоценозов, микро- и макрорельефа местности, механического состава и типов почвы в отдельных биотопах, гидрохимического и гидробиологического состава воды, гидротермического режима, влияния абиотических, биотических, а после аварии на ЧАЭС, особенно антропогенных пресс-факторов (АПФ) на природные экосистемы.

Распространение ЭФКБ имеет постоянно изменяющуюся пространственно-временную, диффузно-узловую структуру и зависит от состояния природных и антропогенных ландшафтов, климатических условий сезона, миграционных способностей различных популяций животных и др.

3. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Многолетнее изучение жизнедеятельности беспозвоночных на стационарных участках показало, что жизнедеятельность тесно связана с климатическими условиями сезона, местами зимовки, микро- и макрорельефом местности, экспозицией участка, наличием и загущенностью растительных ценозов, состоянием природных и антропогенных ландшафтов, высотой снежного покрова (средняя многолетняя высота 10—20 см на протяжении зимы).

Весна. При нормальном ходе весны большинство мезогерпетобионтов начинают свою жизнедеятельность в 1—2 декадах марта, когда температура на поверхности почвы и в лесной подстилке достигает +3—5°C. Ежесуточные колебания температуры в это время, днем +5—10°C, ночью —2—5°C, на жизнедеятельность беспозвоночных особенно не отражаются.

Первыми проявляют жизненную активность виды, зимующие в подстилке лиственных, сосновых и смешанных лесов, на лесных опушках, обочинах дорог, склонах южной экспозиции, в дуплах деревьев. Последними — виды, зимующие в балках, оврагах, на склонах северной экспозиции.

Мезогеобионты начинают жизнедеятельность при прогревании верхнего слоя почвы (0—5—10 см) до температуры +3—5°C, что бывает в основном во второй декаде марта. Постепенно, по мере оттаивания почвы, проявляют жизненную активность виды, зимовавшие на глубине 40—60 см. Полная жизнедеятельность всех видов мезогеобионтов отмечена в 3 декаде марта — 1 декаде апреля. Некоторые виды дождевых червей, личинки пластинчатоусых зимуют ниже зоны заморозания почвы (Надворный, 1982, Nadvognyj, 1983). Наиболее четко эта закономерность прослеживается в агроценозах и плодовых садах. В апреле все геобионты концентрируются в слое 0—10—20 см.

Лето. В июне—июле, когда температура верхних слоев (0—10 см) достигает 21—25°C, резко уменьшается количество влаги в почве и увеличивается ее плотность (55—62 кгс/см²), большинство геобионтов мигрируют на глубину 20—30—40 см. В засушливые годы (в июле—августе), при резком уменьшении количества влаги в почве, миграции геобионтов происходят на глубину 30—50—80 см. При прохождении сильных дож-

дей и увеличении влаги в верхних слоях почвы они мигрируют вверх, при подсыхании — вниз и так много раз в течение лета.

Основная зона жизнедеятельности геобионтов в летний период в обычные годы происходит в слоях 10—40 см, в засушливое — 20—60—80 см.

Осень. В сентябре—октябре геобионты совершают многократные миграции в слоях 5—10—30 см, что связано в основном с обилием влаги в почве, вызванным прохождением сильных дождей. Миграции их, связанные с понижением температуры до +5—8°C в верхних слоях (0—5—10 см), отмечены во 2—3 декадах ноября, где большинство из них и зимуют.

Зима. Слабая жизнедеятельность отдельных видов (энхитреид, клещей, кивсяков, геофилид, стафилинид и др.) отмечена в 1 декаде декабря при снижении температуры в верхних слоях почвы до +3—5°C. Зимовка большинства видов происходит (Надворный, 1982) на глубине 20—40—50 см, отдельные особи зимуют ниже зоны замерзания почв (120—150 см), это в основном дождевые черви, личинки пластинчатоусых и др.

Полное прекращение жизнедеятельности геобионтов происходит при замерзании почвы в период со 2—3 декады декабря по 1—2 декаду марта.

При теплых малоснежных зимах большинство их не прекращает жизнедеятельности на протяжении всей зимы, замедляя ее только при наступлении постоянных низких (—5, —8°C) температур. Индикаторами прогноза будущей зимы могут быть дождевые черви (при холодных зимах они скучиваются и образуют колыбельки, при теплых — находятся в обычном малоподвижном состоянии) и личинки пластинчатоусых — при холодных зимах они мигрируют на глубину 80—120 см, при теплых — большинство из них зимует в слоях 60—90 см. Наиболее чутко реагируют на понижение температуры наземные моллюски (Надворный, 1975, 1982). При температуре +3—5° они закрывают устье раковины эпифрагмой.

4. ВИДОВОЙ СОСТАВ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ, ОБИТАЮЩИХ В РЕГИОНЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Позвоночные животные изучались в поймах рек Припять, Уж, Тетерев. Приведен список видов, наиболее часто встречающихся в районе проводимых исследований. Материал собран автором, сотрудниками кафедры зоологии Украинского государственного университета: Котляревской В. А., Розгоновым С. А., Филипчук Н. С., Головачем О. Ф., Легкобытом А. С., а также сотрудником Института зоологии НАН Украины Пановым Г. М. За представленный для публикации материал автор им искренне благодарен.

Фауна позвоночных, обитающих в регионе.

Рыбы (Pisces). Выявлены во всех обследуемых водоемах. Мы отлавливали следующие виды рыб: плотву, верховодку (массовая), головля, язя, леща, карася, чехонь, окуня, щуку, судака, сома, густеру, жерева, вьюна, пескаря и др., что похоже на видовой состав рыб, обитающих в близлежащих (Евтушевский Н. Н., 1987) областях.

В водоемах-охладителях вокруг ЧАЭС обитают (Сиренко, Францевич, 1995) следующие виды: плотва, красноперка, укляя, густера, карась золотой, карась серебряный, толстолобик пестрый, толстолобик белый, лещ.

Земноводные (Amphibia). Зарегистрированы в большинстве обследованных биотопов. Наиболее часто встречаются в поймах рек, по берегам стариц, заводей, болот, озер. Большинство видов начинает жизнедеятельность во 2—3 декадах марта, первой декаде апреля. Их жизненная активность зависит (Гончаренко, 1995) от времени наступления постоянной теплой погоды. Большинство видов заканчивают жизнедеятельность в конце октября.

Отмечены: лягушка озерная, прудовая, остромордая, жаба серая, жерлянка краснобрюхая.

Крайне редко встречались тритон гребенчатый и обыкновенный, квакша.

Пресмыкающиеся (Reptilia). Распространены мозаично. В поймах обследованных рек, по берегам, болот, озер изредка находили ужа обыкновенного и болотную черепаху.

На надпойменных террасах, лесосеках, лесных опушках обитает ящерица прыткая. Очень редко отмечали гадюку обыкновенную. В старых лиственных и смешанных лесах изредка встречаются веретеница и медянка обыкновенная.

Птицы (Aves). Выявлены во всех биотопах. В обследуемом регионе обитает около 200 видов птиц. Приводим список наиболее часто встречающихся видов.

В поймах рек, на прибрежно-водной растительности, по берегам обитают цапли — серая, большая белая и малая, рыжая, выпь, аист белый, трясогузка белая (массовая) и желтая, varaкушка, кулик-сорока, перевозчик, зимородок, камышовки и др.

На воде, водной растительности выявлены чирок-трескунок, чирок-свистунок, кряк-ва, лысуха, камышница, нырки, сизая чайка, озерная чайка (массовая), черная крачка (массовая), малая крачка и др.

В лесах, древесно-кустарниковых ассоциациях встречались синицы, зяблики, лесной жаворонок, лесной конек, зарянка, славки, мухоловки, овсянки, щегол, пеночка-трещотка, соловей, жулан, иволга, сойка, кукушка, сизоворонка, вертишейка, крапивник, поползень, большой пестрый дятел, средний дятел, сирийский дятел, белоспинный дятел. Зимой прилетали свиристели, снегири и др. В поймах рек, на сенокосных и пастбищных лугах отмечены луговой конек, луговой чекан, хохлатый жаворонок, полевой жаворонок, серая куропатка, перепел, коростель, чибис, удод, скворец, сорока, галка, грач (массовый), ворона серая, ворон, коноплянка, горлица, береговая ласточка и др.

На территории городов Чернобыля, Припяти, в деревнях обитают воробей домовый (массовый) и полевой, деревенская ласточка (массовая), стриж черный, горлица обыкновенная, кольчатая горлица, сизый голубь, большая синица, на деревьях колонии грачей, реже встречаются серая ворона и галка.

Хищные птицы отмечены крайне редко — лунь луговой, лунь болотный, кобчик, чеглок, коршун, домовый сыч, учащая сова, ястреб и др.

В верховьях реки Уж очень редко зарегистрирован черный аист и серый журавль. В этом же регионе обитают (Францевич, 1995) орлан белохвост и скопа. Последние 4 вида птиц крайне редки и занесены в «Красную книгу Украины».

Млекопитающие (Mammalia). Распространены повсюду. В лиственных, сосновых и смешанных лесах обитают бурозубка обыкновенная и бурозубка малая, мыши: полевая, лесная (массовая) и желтогорлая, обыкновенная полевка, белка обыкновенная, заяц-русак, косуля, лось, олень благородный, кабан, лисица, норки американская и европейская, ласка, лесная и каменная куница, хорь, соня лесная, соня полчек, еж обыкновенный, барсук, горностаи, волк. Волков зарегистрировано (Францевич и др., 1995) в зоне примерно 80 особей.

В дуплах старых деревьев крайне редко находили вечерницу малую и вечерницу рыжую, кожана двуцветного и кожана позднего.

В поймах рек выявлена ондатра, водяная полевка, крот, крайне редок бобр речной. Раньше большая колония речных бобров была в пойме р. Тетерев, в 5 км ниже гтг. Тетерев.

В пустующих зданиях городов, деревень массовы: мышь домовая и крыса серая, а также бродячие собаки и коты. Для избежания эпидемии бешенства в зоне отстреляно свыше 10 000 бродячих собак.

5. СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

Максимальные изменения животного населения после аварии на ЧАЭС произошли в 30-километровой зоне. В последние годы появилось много публикаций (около 60) и отчетов, в которых освещаются различные аспекты, связанные с видовым составом и жизнедеятельностью животных в зоне поражения (Давыдчук, Францевич и др., 1995; Дворецкий, Аитоненко и др., 1995; Габер Галинская, 1993; Гайченко, Жежерин и др., 1993; Гайченко, Крыжжановский и др., 1990; Гайченко, Титар, 1993; Криволюцкий, Покаржевский, 1990; Куприянова, Таскаев, 1993; Кузнецов, Флесс и др., 1995; Максимова, 1981; Пашкевич, 1979; Стовчатый, Петренко, 1990 и др.).

Проведенные в 1986—1988 гг. в содружестве с сотрудниками Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН изучение различных животных (Криволюцкий, Покаржевский, Надворный и др., 1990), а также собственные работы в сентябре 1992 г. в различных биоценозах 30-километровой зоны, показали, что произошли значительные изменения сукцессий. Отсутствие влияния антропогенных факторов привело к коренному изменению растительных фитоценозов и животных сообществ.

Об этом свидетельствуют следующие факторы. В 1986 г. из зоны было вывезено 135 тыс. населения и 35 тыс. голов крупного рогатого скота, нагрузка от которых на природные экосистемы составляла (Францевич, Дидух и др., 1995) от 3,2 т/км² до 6—7 т/км².

Следствием отсутствия влияния антропогенных факторов явилось интенсивное зарастание агроценозов луговой растительностью, в первую очередь различными злаками и пыреем ползучим, ежой, осотом, полынью, дикой редькой, марью и др. В полях местами появилась молодая поросль березы, робинии псевдоакациевой, ольхи, ивняков, яблони, груши, различных видов кустарников.

При этом нарушилось равновесие в экосистемах, что привело к коренным изменениям взаимосвязей в эитомаксокомплексах. Как следствие, произошло перераспределение в ядре вредных (увеличилась численность и обилие видов листоедов, клопов, пластинчатосусых, двукрылых, саранчевых, шелкоунов и др.) и полезных (коровок, златоглазок, хищных клопов, ихневмонид, браконид, хальцид и др.) насекомых. Этот процесс более интенсивно проходит на окраинах полей чем в середине.

Значительные изменения заметны среди позвоночных животных. Так в 1987 г. на полях зарегистрировано массовое размножение мышевидных грызунов. При этом доминировали обыкновенная полевка и мышь домовая, реже встречались мыши лесная и по-

ловая, рыжая полевка. В окрестностях с. Копачи отмечено (Францевич, Дидух, Гайченко и др., 1996) массовое размножение полевков и мышей. В июле—августе 1986 г. их плотность составляла 600—700 экз./га, в октябре — 2500 экз./га. В последующий 1987 г. она снизилась до 750 экз./га, а в апреле—мае 1988 составила 80—100 экз./га.

Значительное влияние на снижение их численности имели хищники — лисицы, а также хищные птицы.

В лесах отмечено массовое отмирание вершин у сосен и их гибель. На ослабленных деревьях в 1986—1987 гг. произошла (Францевич, 1995) вспышка массового размножения большого и малого сосновых лубоедов, синей сосновой златки. В 1991 г. после массовой гибели деревьев сосны их стволы в большом количестве заселили жуки-трухляки (*Pylho depressus* L.), а также усачи рода *Rhagium*.

Из беспозвоночных массовыми стали синантропные беспозвоночные, утилизаторы навоза, хищники *Anabiidae*, *Dermestidae*, *Bruchidae*, *Tineidae*, *Formica* sp., *Myrmica* sp., *Blattella germanica* L., *Blatta orientalis* L., *Lapisma saccharinum* L., *Gryllus* sp., *Blaps* sp., *Tenebrio obscurus* L., *T. molitor* L., *Aphodius* sp., *Onthophagus* sp., *Hister* sp., *Copris* sp., *Muscidae*, *Drosophilidae*, *Aranea*, *Acari*.

В последние 2—3 года часть жителей (так называемые самоселы) из с. Копачи и др. сел, находящихся на окраине 30-километровой зоны, возвращаются в свои дома. Они начинают вновь осваивать заросшие сорняками огороды, сады. По мере возрастания влияния АПФ (вспашка почвы, обработка ядохимикатами и др.) восстанавливается синантропный комплекс беспозвоночных, который обитал ранее.

В прудах-охладителях в 1987—1989 гг. отмечено увеличение численности (Сиренко, Францевич, 1995) чайковых птиц — озерной чайки, малой чайки, речной крачки, малой крачки, но к 1990 г. их численность резко уменьшилась, а колонии перестали существовать.

В первые годы (1986—1988 гг.) после аварии на ЧАЭС произошли значительные изменения (Сиренко, Францевич, 1995) в видовом составе и численности различных гидробионтов. Так в устье р. Припять резко возросло (в 2,65 раз) количество моллюсков (*Viviparus viviparus* L.) и достигло 400—2000 экз./м². Увеличилось также (до 80 г/м²) и количество коловраток (*Rotatoria tris* F.), некоторых видов (в 4 раза) комаров (*Cricotopus silver*); водяных осликов (*Asesselus aquaticus* L.) до 80—100 экз./м². Из растений увеличилась численность ряски (*Lemnaceae*), кубышки белой, кубышки желтой. В последующие годы их численность резко сократилась. Значительное влияние имела радиация и на беспозвоночных, обитающих в близлежащих к ЧАЭС регионах. Проведенные нами в апреле—августе 1986 г. наблюдения на стационарных участках окрестности пгт. Тетерев в пойме р. Тетерев, показали, что наибольшее влияние радиации имела на насекомых, которые обитали на открытых участках: личинок жуков-скакунов, муравьиных львов, антицид, различных видов муравьев.

Кошение энтомологическим сачком показало, что на окрестных пространствах лугов сократились численность и биоразнообразие цикадок, жуков-листоедов, долгоносиков, блестянок, горбатов, пыльцеедов, щитников, саранчовых и др.

Наиболее чутко реагировали на действие радиации насекомые, ведущие неподвижный образ жизни — обитатели различных галлов. Так, массовая гибель орехотворок отмечена в галлах, находящихся на вершинах крон, где было максимальное воздействие радиации. Это такие виды орехотворок как — монетовидная (*Neuroterus numismalis* Fourc.), виноградообразная (*N. quercus-baccarus* L.), яблоковидная (*Diplolepis quercus folii*), полосатая (*D. longiventris* Hart), шишковидная (*Andiclus folcundatrix* Hart.). В последующие 1987—1989 гг. они не встречались или их находили очень редко.

Восстановление их плотности идет крайне медленно. Так, учеты, проведенные в октябре 1995 г. на стационарных участках (пгт. Тетерев) под модельными деревьями дуба, показали, что плотность галлов монетовидной орехотворки составляла 6—10 экз./м², до аварии (1984—1985) — 47—70 экз./м², виноградообразной — соответственно 8—12 и 55—80; яблоковидной 2—3 и 7—10; полосатой 3—5 и 8—13; возросла только плотность шишковидной орехотворки 3—8 и 7—10 и достигла примерно уровня 1984—1985 гг.

Наряду с действием радиации большой вред фитоценозам и зооценозам в 30-километровой зоне нанесли лесные пожары и затопление луго-лесных угодий. Так, в сухой 1992 г. на территории только Украинского Полесья (Францевич, Дидух и др., 1995) сгорело около 120—150 км² лесов или 1/7 всех лесов региона.

На участках лесных гарей погибли в основном различные виды фитофагов (листоеды, долгоносики, трубокверты, пилильщики, пяденицы, листовертки, совки, коконопряды, тли и др.), а также виды обитающие в листовой подстилке (энхитреиды, многоножки, наземные моллюски, коллемболы, жужелицы, стафилиниды, клещи, пауки и др.).

На погибших от пожара стволах деревьев в массе появились различные виды короедов, златок, усачей и другиексилофаги. Постепенно, по мере отрастания молодой поросли деревьев, на них снова формируется фауна, характерная для лесных биоценозов. Восстановление плотности и биоразнообразия беспозвоночных в большинстве случаев идет за счет их миграций из не пострадавших от лесных пожаров участков.

При проведении в 1987 г. гидротехнических мероприятий, связанных с аварией на ЧАЭС, в междуречьях рек Припяти и Брагинки, вследствие подтопления погибло 35 км² различных лесов. В этих местах формируется фауна, характерная для близлежащего Киевского водохранилища (Надворный, 1979). В воде доминируют гидрофилы, по увлажненным берегам гидрогирофилы, на участках заросших прибрежно-водной растительностью и кустами ивняков — гигромезофилы и мезофилы.

Проведенные в сентябре 1992 г. обследования в 300 м от реактора, вдоль высокого бетонного забора показали, что даже в этих местах обитают различные виды беспозвоночных. Под большими кучами металлолома (высота 3—5 м), состоящих из различных машин, станков, опор линий электропередачи др. выявлены Enchytraeidae, Lycosidae, Pisauridae, Acariformes, Trombiformes, Chilopoda, Diplura, Podura.

Песчаные участки вдоль бетонного забора заросли различными видами злаков, среди которых доминирует пырей, реже встречается полынь, тысячелистник, коровник и др. виды растений.

На расстоянии 30—50 м от забора растут мощные кусты шелюги, высотой 5—7 м с толстыми стволами и нормальными зелеными листьями. В то же время искусственная посадка вдоль забора полосы деревьев тополя серого, имеет чахлый вид. Ежегодный прирост молодых веток в среднем составляет 30—40 см.

В результате проведенных многолетних работ можно сделать следующие выводы. Максимальное действие радиации на животных имело место в первые 2 года после аварии — 1986—1987 гг., о чем свидетельствует вспышка массового размножения отдельных видов (коловраток, лужанок, водных осликов, короедов, златок, усачей, мышей, чаек, крачек и др.) животных. В последние годы ее влияние значительно уменьшилось.

Чем дальше находилась фауна от ЧАЭС, тем меньше на нее было воздействие радиации. Действие радиации на организмы, обитающие в различных средах, не одинаково. Минимальное было на геобитонтов и гидробитонтов, среднее — на герпетобитонтов и, частично,ксилофагов, максимальное — на животных — обитателей открытых пространства (луга, агроценозы, пляжи) и на насекомых (орехотворки и др.), живущих в верхней части крон деревьев.

Список литературы

- Балашов Л., Гайченко В., Крижановский В., Францевич Л. Вторинні екологічні зміни на евакуйованих територіях // Ойкумена. — 1992. — № 2. — С. 31—42.
- Баряхтар В. Г. Чернобыльская катастрофа. — К.: «Наук. думка», 1995. — 559 с.
- Габер Н. А., Галинская И. А. Радиоэкологический мониторинг животных в 30-километровой зоне ЧАЭС // Материалы II радиобиол. съезда, Пущино, 1993: Тез. докл. — М., 1993. — С. 203—204.
- Гайченко В. А., Жежерин И. В., Небогаткин И. В. Изменение видового состава и численности мелких млекопитающих в 30-километровой зоне ЧАЭС в послеварийный период // Млекопитающие Украины: Сборник. — К., 1993. — С. 153—164.
- Гайченко В. А., Крыжановский В. И., Стобчатый В. Н. Экологическая обстановка в 30-километровой зоне ЧАЭС и ее изменение за 3 послеварийных года // Биологические и радиоэкологические аспекты аварии на ЧАЭС: Материалы I международ. конф., Зеленый мыс, 1990: Тез. докл. — М., 1990. — С. 57.
- Гайченко В. А., Титар В. М. Радиоэкологический мониторинг животных в 30-километровой зоне ЧАЭС: Тез. докл. // Второй радиобиол. съезд, Пущино, 1993. — Т. 1. — С. 203—204.
- Гончаренко А. Е. Динаміка чисельності земноводних в умовах антропогенної трансформації середовища в районі басейну річки Південний Буг. — Умань, 1995. — 243 с.
- Гиляров М. С. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых. — М.—Л., АН СССР, 1949. — 277 с.
- Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв. — М.: Наука, 1965. — 276 с.
- Давыдчук В. С., Францевич Л. И., Жданова Н. Н. Радиационное поражение биоценозов // Чернобыльская катастрофа. — К.: «Наук. думка», 1995. — С. 312—315.
- Дворецкий А. И., Антоненко Т. М., Белокоп А. С. и др. Радиационное заражение Приднепровья до и после аварии на ЧАЭС // Тез. докл. Перв. междунар. научно-практ. конф. «Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность». Ч. 1. — Днепропетровск, ДГУ, 1995. — С. 180.
- Евтушенко Н. Ю., Кузьменко М. И., Сиренко Л. А. Гидроэкологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС. — К.: «Наук. думка», 1992. — 267 с.
- Евтушевский Н. Н. Фауна Черкащины. — Черкассы, 1987. — 84 с.
- Ильенко А. И., Крапивко Т. П. Экология животных в радиационном биогеоценозе — М.: «Наука», 1989. — 220 с.
- Копанева Л. М., Надворный В. Г. Прямокрылые (Tettigoniidae, Acrididae) пойменных биотопов долины Днепра // Материалы VII Междунар. симпозиума по энтомологии. Средн. Европы. — Л., 1979. — С. 350—352.
- Копанева Л. М., Надворный В. Г. Ортоптеройдные насекомые (Blattoptera, Mantodeptera, Orthoptera, Dermaptera) поймы Днепра и его притоков // Энтомологическое обозрение. — 1981. — Т. 60, в. 2. — С. 290—301.
- Краволуцкий Д. А., Покаржевский А. Д. Изменения в популяции почвенной фауны, вызванные

аварии на Чернобыльской АЭС // Биологические и радиобиологические аспекты последствий аварии на ЧАЭС: 1 междунар. конф., Зеленый мыс, 1990: тез. докл. — М., 1990. — С. 78.

Кризовицкий Д. А., Покаржевский А. Д., Усачев В. Л., Шайн Г. Н., Надворный В. Г., Викторов А. Г. Влияние радиационного загрязнения среды на фауну почв в районе Чернобыльской АЭС // Экология. — 1990. — № 6. — С. 32—42.

Кришталь А. Ф. К изучению динамики энтомофауны почв и подстилки в связи с половодьем в условиях долины среднего течения р. Днепр // Зоол. журнал. — 1955. — Т. 34, вып. 1. — С. 120—138.

Кузнецов М. С., Флесс А. Д., Орлова В. К. Прогноз и оценка миграций 137 Cs Чернобыльского выброса с продуктами эрозии почв // Тез. докл. Первой междунар. научно-практ. конф. «Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность». — Днепропетровск, ДГУ, 1995. — С. 149—150.

Кудряшова Е. В., Таскаев А. И. Влияние радиационного загрязнения в зоне Чернобыльской АЭС на размножение мокриц (Crustacea, Isopoda) // Вест. Днепропетр. ун-та. — 1993. Вып. 1. — С. 61—62.

Максимов А. А. Структура и динамика биоценозов речных долин. — Новосибирск: «Наука», 1976. — 258 с.

Максимов А. А. (редакт.) Сукцессии животного населения в биоценозах поймы реки Оби. — Новосибирск: «Наука», 1981. — 263 с.

Максимова С. Л. Биологическая оценка последствий влияния радиационного загрязнения на почвенных беспозвоночных: Автореф. дисс. канд. биол. наук. — М., 1991.

Надворная Л. С. Чернотелки пойменных биотопов рек Тетерева и Припяти // Тез. докл. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ.» — Гомель, 1983. — С. 69—70.

Надворная Л. С., Надворный В. Г. Биология чернотелки *Boletothrips reticulatus* L. и *Uloa simplicifera* L. (Coleoptera, Tenebrionidae) в центральной части лесостепи Украины // Энтотомол. обзор. — 1991. Т. 70, вып. 2. — С. 349—354.

Надворный В. Г. Особенности зимовки беспозвоночных в почвах центральной части лесостепи Украины // Тез. докл. V Всесоюз. совещ. «Проблемы почвенной зоологии». — Вильнюс, 1975. — С. 233—236.

Надворный В. Г. Фауна почвенных насекомых пойменных биотопов среднего Днепра и ее изменение в связи с созданием искусственных водохранилищ // Матер. VII Междунар. симпозиум по энтомоф. Сред. Европы. — Л., 1979. — С. 104—107.

Надворный В. Г. Животный мир пойменных биотопов рек Выжевки и Припяти // Тез. докл. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ.» — Гомель, 1981. — С. 111—112.

Надворный В. Г. Распространение животных в пойме р. Припяти во время половодья // Тез. докл. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ.» // Там же. — С. 10—11.

Надворный В. Г. Особенности жизнедеятельности почвенной мезофауны в осенне-зимний период в центральной части лесостепи Украины // Вест. зоолог. — 1982. — № 5. — С. 30—35.

Надворный В. Г. Изменение состава почвенной мезофауны при дренажном осушении // Тез. докл. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ.» — Гомель, 1986. — С. 109—111.

Надворный В. Г. Некоторые группы беспозвоночных пойменных биотопов реки Тетерева // Проблемы общей и молекулярной биологии. — К.: «Вища школа», 1987, вып. 7. — С. 64—70.

Надворный В. Г. Фауна навозников пойменных биотопов рек Десны, Тетерева, Псла // Тез. докл. V итог. конфер.: Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ. — Гомель, 1983. — С. 41—42.

Надворный В. Г. Насекомые пойменных биотопов реки Тетерева // Проблемы общей и молекулярной биологии. — К.: «Вища школа», 1989 а, вып. № 8. — С. 72—79.

Надворный В. Г. Фаунистические комплексы беспозвоночных пойменных биотопов реки Припять и влияние на них антропогенных факторов // Тез. докл. VI зоолог. конфер. «Динамика зооценозов, пробл. охр. и рацион. использ. животного мира Белоруссии». — Минск, Наука и Техника, 1989б. — С. 125—127.

Надворный В. Г. Беспозвоночные, обитающие на участках почва-вода в поймах рек Европейской части СССР // Тез. докл. X Всесоюз. совещ. по пробл. почвен. зоологии. — Новосибирск, 1991. — С. 77.

Надворный В. Г., Кравченко А. М. Малашки пойменных биотопов малых рек бассейна Верхнего Днепра // Тез. докл. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использование». — Гомель, 1983. — С. 70—71.

Надворный В. Г., Петренко А. А. К изучению стафилинид пойменных биотопов рек Выжевки и Припяти // Там же. — С. 113—114.

Пашкевич С. Л. Влияние осушительной мелиорации на членистоногих обитателей живого напочвенного покрова лиственных лесов Белорусского Полесья // Фауна и экология насекомых Белоруссии. — Минск, 1979.

Передельский А. А. Пойма реки как арена, а паводки как фактор эволюционного процесса // Изв. АН СССР, Серия биол. — 1948. — Т. 54, № 6. — С. 65—72.

Передельский А. А. Экспериментальные исследования приспособлений насекомых к паводкам // Докл. АН СССР. — 1949. — Т. 55, № 5. — С. 45—52.

Петренко А. А., Надворный В. Г. Стафилиниды пойменных биотопов реки Тетерева // Тез. докл. итог. конфер. «Животн. мир Белорус. Полесья, охрана и рацион. использ.» — Гомель, 1983. — С. 124—125.

Протасов А. А. Пресноводный перифитон. — К.: «Наукова думка», 1994. — 305 с.

Сиденко Л. А., Францевич Л. И. Биологические изменения в водоемах // Чернобыльская катастрофа. — К.: «Наукова думка», 1995. — С. 325—330.

Стовбчатый В. Н., Петренко А. А. Состояние фауны Staphylinidae (Coleoptera) в 30-километровой зоне ЧАЭС // Биологические и радиэкологические аспекты аварии на ЧАЭС: Материалы I междунар. конф., Зеленый мыс, 1990: Тез. докл. — М., 1990. — С. 99.

Суцены Л. М., Пикулик М. М., Пленни А. Е. Оценка радиэкологических последствий на фауну в зоне аварии на ЧАЭС // Там же. — С. 58.

Тишлер В. Т. Сельскохозяйственная экология. — М.: «Колос», 1971. — 455 с.

Францевич Л. И., Дидух Я. П. и др. Вторичные экологические изменения, вызванные эвакуацией населения // Там же. — С. 320—325.

Францевич Л. И., Музыка В. И., Балащов Л. С. Вторичные явления в пораженных биоценозах // Чернобыльская катастрофа. — К.: «Наукова думка», 1995. — С. 315—320.

Шавченко В. А. Медико-географическое картирование Украины. — К.: «Наукова думка», 1994. — 157 с.

Nadvornyj V. G. Vertical migrations and life activity of the soil mesofauna in the central part of the Ukrainian forest steppe // Pedobiologia. GDR., 1983, V. 25.— S. 49—64.

Украинский государственный
педагогический университет

V. G. NADVORNY

**SPECIES COMPOSITION, DISTRIBUTION AND PECULIARITIES OF THE FAUNA
LIFE ACTIVITY IN VICINITY OF THE CHERNOBYL NUCLEAR POWER STATION
BEFORE AND AFTER RADIOACTIVE CONTAMINATION**

Ukraine State Teachers University

S u m m a r y

Data about species composition and number of animals in vicinity of the Chernobyl nuclear power station before and after the accident is presented.