

УДК 002:595.7(477)<<.../19>>

©1997г В.Н.ФУРСОВ

ЭНТОМОЛОГИЯ, ИНФОРМАТИКА, INTERNET И WORLD WIDE WEB: МИР И УКРАИНА НА ПОРОГЕ 2000 ГОДА.

В настоящее время информатика во многих странах мира вышла на качественно новый уровень на базе интенсивного развития компьютеризации во всех областях деятельности человека. Информация - основа жизнедеятельности любой отрасли знаний, в том числе и энтомологии.

Использование компьютерной сети Internet и внедрение электронных носителей для получения, обмена и распространения информации стало обычным делом в большинстве стран мира. Развитие мировой информационной сети Internet, доступ к World Wide Web (WWW) и использование компакт-дисков (CD-ROM, или Compact Disk-Read Only Memory) дало самые широкие возможности для быстрого получения большого количества информации в любой точке мира. Если сеть WWW давала доступ к 2 млн. страниц информации в 1995 г., то в марте 1996г. уже к 34 млн. страниц электронной информации, но это только начало!

Возможности WWW самые обширные. Сейчас пользователь сети WWW в США, Великобритании или Японии с помощью своего компьютера может моментально получить различную информацию: проверить расписание вылета самолетов, сделать заказ на книгу или оборудование, просмотреть главные мировые проекты, литературу и штат ученых по интересующей его тематике, расписание международных конференций и связаться с коллегами, и даже посмотреть видео-фильм.

Внедрение компьютерных технологий в хранение и передачу информации привело к настоящей электронной печатной революции. Сейчас является обычным делом размещение в виде электронной компьютерной информации статей, рефератов, отчетов, проектов, цветных рисунков и фотографий, чертежей и графиков, рекламы конференций; различной продукции и печатных изданий, аудио- и видео-информации в компьютерной сети World Wide Web.

Использование компакт-дисков для хранения огромного количества информации позволило создать очень удобные библиографические базы данных на CD. Один компакт-диск может хранить до 600 млн. знаков информации, что включает в себя, например, полную базу данных CABI ABSTRACTS за три года, или около 400.000 рефератов. Таким образом, все тома рефератов Review of Applied Entomology с 1913 по 1990 год, включающие около 350.000 рефератов, занимают 3/4 части одного компакт-диска (Scott, Gilmore, 1993).

В настоящее время Украина и другие страны из бывшего СССР получают все больший доступ к возможностям Internet и пользованию CD-ROM. Настоящее интенсивное использование Internet и WWW ограничено только финансовыми возможностями пользователей. Наиболее простой способ использования - компьютерная почта (e-mail), позволяющий очень быстро и за не очень дорогую плату посылать и получать сообщения через компьютерную сеть. Единственная необходимость - приобретение хорошего компьютера и модема, работающего через вашу телефонную сеть. На Украине уже имеется ряд коммерческих компаний, которые обеспечивают пользователей компьютеров и модемов подключением к сети Internet, в режиме пользования off-line (только компьютерная почта) и режиме on-line (использование возможностей World Wide Web). Стоимость подключения и оплаты работы в сети в обоих режимах различаются у разных компаний, а режим работы в ночное время значительно дешевле.

Какие же возможности Internet и World Wide Web для энтомолога?

Прежде всего - информация и общение с коллегами через ваш e-mail. Электронная почта значительно ускоряет обмен информацией с коллегами и общение может быть действительно очень оперативным и "живым". Кроме того, сейчас имеется уже свыше 30 серверов (listservers) для различных групп энтомологов (VanDyk, 1995). Серверы являются электронными распределителями информации для пользователей-энтомологов, сгруппированных по интересам (*Coleoptera*, *Lepidoptera*, *Neuroptera*, *Hymenoptera*, общественные насекомые и т.д.).

**Список адресов электронных серверов для подписки по различным интересам (тематикам)
для энтомологов:**

Название сервера	Тематика	Адрес
ENTOMO-L	все аспекты энтомологии	LISTSERV@UOGUELPH.CA
BUG-NET	форум всех любителей энтомологии	LISTSERV@WSUVM1.CSC.WSU.EDU
ENT-LIST	систематика и курирование коллекций	MFOBRIEN@UMICH.EDU
TAXACOM	проблемы систематики и коллекций	LISTSERV@CMSA.BERKELEY.EDU
PEET-L	вопросы экспертизы в систематике	LIST-PEET-L@CMSA.BERKELEY.EDU
LEPS-L	все вопросы о чешуекрылых	LISTSERV@YALEVM.CIS.YALE.EDU
MOTH	вопросы о непарном шелкопряде	LISTSERV@GYPSY.FSL.WVNET.EDU
DPLEX-L	все о бабочке-монархе (<i>Danaus plexippus</i>)	LISTPROC@RAVEN.CC.UKANS.EDU
PARAHYM	паразитические <i>Hymenoptera</i>	LISTSERV@NHM.AC.UK
BEE-L	пчеловодство и общественные насекомые	LISTSERV@CNSIBM.ALBANY.EDU
BOMBUS	все о шмелях	BOMBUS-REQUEST@CSI.UOTTAWA.CA
NEUROPTERA-L	все по отряду <i>Neuroptera</i>	MAJORDOMO@CARDIFF.AC.UK
BIOCONTROL-L	все о биометоды	LISTSERV@FTPT.BR
PESTCON	все о интегрированной защите растений	DAVE-JACKSON@UIOWA.EDU
CHEMECOL	все по применению химии и влиянию на экологию	LISTSERV@IQM.UNICAMP.BR
FORENT	все по лесной энтомологии	DBERGDAHL@CLOVER.UVM.EDU
MOSQUITO-L	по кровососущим насекомым	MOSQUITO-L-REQUEST@IASTATE.EDU
SIMULIIDAE	все по сем. <i>Simuliidae</i>	MAILBASE@MAILBASE.AC.UK
CERAMBYX	все по сем. <i>Cerambycidae</i>	LISTSERV@LISTSERV.MONTANA.EDU
E-WARE	все по экологии	LISTPROC@ENVIROLINK.ORG

Как подписаться на интересующий Вас сервер? Вам достаточно послать краткое сообщение через Ваш e-mail, написав в графе "Subject": Subscription request, а в своем сообщении только: "subscribe ENTOMO-L Sasha Ivashko" или "join LEPS-L Sasha Ivashko" (без кавычек, а вместо Sasha Ivashko - впишите ваше имя!). Если хотите выписаться из листа подписчиков: краткое сообщение "unsubscribe ENTOMO-L Sasha Ivashko". Компьютер сервера автоматически вписывает вас (точнее, адрес вашей электронной почты) в лист подписки, или удаляет из числа подписчиков. Вам достаточно посылать свои сообщения (через e-mail) на сервер, и они будут веером бесплатно рассылаться центральным компьютером (сервером) по всем адресатам-подписчикам этого сервера. Если вы имеете платный e-mail, то вы должны помнить, что после такой подписки вы будете получать ежедневно десятки сообщений от других подписчиков интересующего вас сервера, что может значительно увеличить вашу плату за e-mail и заполнить почтовый ящик вашего компьютера. Кроме того, вы можете не подписываться на сервере, а просто послать свое сообщение по интересующему вас серверу, чтобы обратиться ко всем пользователям через сеть и получить ответ от других подписчиков. Для этого, вы должны послать свое сообщение (e-mail), например, так: подписчикам ENTOMO-L - по адресу ENTOMO-L@UOGUELPH.CA, подписчикам TAXACOM - по адресу TAXACOM@CMSA.BERKELEY.EDU

Наиболее обширным сервером является ENTOMO-L, организованный профессором Кевином (Peter Kevin, University of Guelph, Canada, e-mail: PKEVIN@UOGUELPH.CA). Сервер имеет свыше 1100 подписчиков по всему свету. Подписчики, профессиональные энтомологи и любители, обсуждают различные вопросы: от защиты от муравьев и ос или профессиональных вопросов курирования коллекций до поэзии и искусства в энтомологии. Часто появляются объявления о новых книгах, конференциях, экспедициях, собраниях, новых проектах, конкурсах на работу для энтомологов, и т.д.

Другой эффективный доступ к информации при работе в Internet - доступ к World Wide Web в режиме работы on-line, пользуясь программой Netscape или Mosaic. После подключения к World Wide Web вы общаетесь с поисковым сервером, например, "YAHOO!" или "ALTA-VISTA", который и ищет для вас информацию.

В этом случае можно вести свободный поиск интересующей вас информации по ключевому слову (конечно, in English) в океане информации WWW. Вам достаточно долько сделать запрос по ключевому слову "Entomology" или "Biocontrol", как на экране вашего компьютера появится огромный список заголовков отдельных разделов ("web sites") или "домашних страниц" ("home pages") с информацией по различным аспектам энтомологии или биометода, причем включающий от десятков до сотен и тысяч заголовков. Количество "web sites" и "home pages" в сети WWW удваиваются каждые 2 месяца.

Вам достаточно выбрать интересующую вас страницу и нажать "Enter", чтобы ее содержимое раскрылось на экране. Нажатием "Escape" вы возвращаетесь назад к списку заглавий. Информация на открытой странице представляет собой "гипертекст", что означает возможность различных компьютерных операций с текстом или его иллюстрациями, а также связь с другими подразделами и "страницами". Например, в открытой вами странице может быть отдельный список подзаголовков, помеченных цветом слов, рисунков или фото, которые вы выбираете компьютерной "мышкой", и они таким же образом при нажатии "Enter" раскрываются или увеличиваются на экране и вы двигаетесь по кажущимся бесконечными новым страницам и разделам, или возвращаетесь назад к прежним.

Возможно вести и быстрый поиск интересующей вас страницы, если уже известен компьютерный адрес этой страницы. Тогда вместо ключевого слова вводится адрес (например, <http://www.afn.org>).

Главной и наиболее ценной особенностью пользователя (подписчика) электронной сети WWW является возможность не только просмотра и выбора интересующей вас информации, но и копирования на компьютер пользователя и распечатки на принтере различной информации из сети. Это могут быть текстовые, графические изображения, рисунки и фотографии. Все вопросы о работе сети WWW вы можете узнать также через сеть (Boutell, 1994, Hughes, 1994).

Какие же разделы и источники по энтомологии можно встретить в сети World Wide Web?

Прежде всего, различные организации, общества и просто пользователи компьютерами и электронной почтой имеют свои разделы или "страницы" ("home pages") в сети WWW. Приведем несколько примеров.

Страница источников по энтомологии (Entomology Index of Internet Resources), составленная Dr. L.B.Bjostad (Colorado State University, USA) и J.K.VanDyk (Iowa State University, USA):

<http://www.colostate.edu/Depts/Entomology/records.html>

<http://www.public.iastate.edu/~entomology/ResourceList.html>

На экране компьютера раскрывается возможность использовать более 100 различных разделов по энтомологии.

Страница д-ра Гордона (Gordon's Entomological Home Page, UK) содержит данные о энтомологических организациях мира, группах энтомологов по интересам, данные по общей биологии отрядов насекомых, собрание историй о насекомых, связь с базами данных по энтомологии и другими биологическими источниками в Internet:

<http://www.ex.ac.uk/~gjlramel/welcome.html>

e-mail: GJLRAMEL@EXETER.AC.UK (Dr Gordon Ramel, Exeter Univ., UK)

Страница XXI Международного энтомологического конгресса в Бразилии в 2000 году:

<http://www.embrapa.br/ice> e-mail: ICE@SERCOMTEL.COM.BR

Страница энтомологической библиотеки Университета Штата Колорадо, США (Colorado State University Entomology Library):

<http://www.colostate.edu/depts.Entomology>

Дана информация о университете: штат, учебные курсы, рабочие вакансии, собрания по энтомологии, публикации, бюллетени новостей, рисунки насекомых.

Страница Музея естественной истории в Лондоне (Natural History Museum, London, UK) содержит базовую информацию о Музее, список сотрудников, их проекты и публикации, список выставок, каталог журналов в библиотеке.

Адрес в сети: <http://www.nhm.ac.uk>

Страница Университета Штата Калифорния, США (California State University, Biological Sciences):

<http://arnica.csustan.edu>

Имеется много разделов по биологии. Отдельные подразделы по энтомологии: по арахнологии, пчеловодству, интегрированной борьбе с непарным шелкопрядом, по поденкам (*Ephemeroptera*), каталог типов насекомых в музее Гарварда (Harvard Museum of Comparative Zoology), компьютерная связь с другими разделами по энтомологии в университетах США.

Страница Университета Штата Иллинойс, США (University of Illinois):

<http://www.life.uiuc.edu/Entomology>

Имеется информация о штате Отдела энтомологии, исследовательских проектах, намечаемых собраниях по энтомологии.

Страница Университета Штата Айова, США (Iowa State University):

<http://www.ent.iastate.edu/>

Дана информация о факультете энтомологии, проектам по кровососущим клещам, кукурузному стеблевому мотыльку, москитам, рисунки членистоногих животных.

Страница Университета Штата Мичиган, США (Michigan State University):

<http://esalsun10.ent.msu.edu>

Страница Университета Штата Техас, США (Texas A & M University):

<http://entowww.tamu.edu/>

Дан штат энтомологов, их проекты, библиография по *Neuroptera*, связь с другими разделами по энтомологии в сети.

Страница Отдела энтомологии и фитопатологии Университета Штата Миссисипи, США (Mississippi State University):

<http://www.msstate.edu/Entomology>

Дана информация о курсах и семинарах по энтомологии, рабочих вакансиях, вредных насекомых, публикациях, кладограммы филогении насекомых, связь с разделом Энтомологического общества Америки и Американским фитопатологическим обществом.

Страница Отдела энтомологии в Музее Бишоп, Гавайи, США (Bishop Museum Entomology Home Page):

<http://www.bishop.hawaii.org/bishop/ento/>

e-mail: SCOTTM@BISHOP.BISHOP.HAWAII.ORG

Страница Национального музея естественной истории и Смитсоновского института систематики в Вашингтоне (National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, USA):

<http://www.nmnh.si.edu/> <http://www.si.edu/cris/colldb.html>

e-mail: sangrey.mary@nmnh.si.edu

Страница о *Neuroptera*, или *Neuroweb*:

<http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/neuroweb.html>

e-mail: J-OSWALD@TAMU.EDU (John Oswald, Texas A & M University, USA)

Страница содержит библиографию из 8000 источников по *Neuroptera*, бюллетени *Neuropterist's Newsletter* и *Neuroptera News*, список энтомологов, работающих по *Neuroptera* (свыше 200 человек).

Страница о стрекозах (*Odonata*) - данные о обществах: *Societas Internationalis Odonatologiae*, *International Odonata Research Institute*, *Dragonfly Society*:

<http://www.afn.org/~iori>

Страницы о чешуекрылых (*Lepidoptera*):

<http://www.chebucto.ns.ca//environment/nhr/lepidoptera.html>

<http://www.chebucto.ns.ca/~aa051/lepidoptera.html>

Даны различные заметки о чешуекрылых: имаго, гусеницах, пищевых растениях, рисунки бабочек, связь с многими Университетами, и т.д.

Страница-бюллетень профессиональных исследователей *Lepidoptera*:

<http://www.isit.com/butterfly/>

e-mail: BUTRFLY@EPIX.NET (Dr Rick Mikula)

Страница международного общества лепидоптерологов (секретариат в США) (*Lepidopterist's Society*):

<http://www.furman.edu/~snyder/snyder/lep>

e-mail: MJS323@AOL.COM BUGBOOKS@AOL.COM

Страница международного общества гименоптерологов (секретариат в США и Канаде) (*International Society of Hymenopterists*):

<http://iris.biosci.ohio-state.edu/ish/ishhome.html>

e-mail: JIMWOOLEY@TAMU.EDU CARPENTE@AMNH.ORG

Страница Энтомологического общества Америки (*Entomological Society of America*):

<http://www.entsoc.org>

e-mail: INFO@ENTSOC.ORG ADMIN@ENTSOC.ORG

Страница Королевского энтомологического общества (Великобритания) (*Royal Entomological Society, London, UK*):

<http://www.demon.co.uk/royensoc> e-mail: REG@ROYENSOC.DEMON.CO.UK

Страница Британской библиотеки (The British Library, London, UK):

<http://www.portico.bl.uk/>

Дана информация о событиях, выставках, службе поиска и заказов, каталогах и базах данных литературы.

Различную полезную информацию содержат разделы издательств в компьютерной сети WWW. Приведем несколько примеров.

Издательство Elsevier Science Ltd. (Netherlands) печатает журналы, список заглавий статей которых доступен в сети WWW: The Journal of Insect Physiology, International Journal of Insect Morphology and Embryology, Journal of Stored Products Research, Insect Biochemistry and Molecular Biology.

Кроме того, издательство высылает бесплатно на почтовый ящик вашего e-mail'a список заглавий статей за 2-4 недели до их публикации в журнале.

Адрес в сети: <http://www.elsevier.nl>

e-mail: J.HOWATSON@ELSEVIER.CO.UK

Издательство Chapman and Hall Ltd. (UK) издает журналы, содержание которых доступно в сети WWW: Journal of Insect Conservation, Integrated Pest Management Reviews, Experimental and Applied Acarology, Biodiversity and Conservation, Ecotoxicology, The Environmentalist, Environmental and Ecological Statistics, Evolutionary Ecology, Urban Ecosystems, Aquarium Science & Conservation.

Адрес в сети: <http://www.thomson.com/itpjournals.html>

e-mail: CHUB@ITPS.CO.UK JO.HOLMAN@RAPIDCOM.CO.UK

Издательство Annual Review Inc. (USA) издает 27 журналов, рефераты содержания которых доступны в сети WWW: Annual Review of Entomology, Annual Review of Ecology and Systematics, Annual Review of Genetics и другие.

Адрес в сети: <http://www.annualreviews.org>

e-mail: service@annurev.org

Страница издательства Музея естественной истории в Лондоне (NHBS Ltd., UK):

<http://www.nhbs.co.uk>

e-mail: NHBS@NHBS.CO.UK

Полный каталог изданий: <http://www.nhbs.co.uk/booknet/booknet>

Работа в сети WWW дает возможность использовать информацию из многих баз данных, составляемых различными организациями. Большинство баз данных платные и, если вы или ваша организация не имеет подписки, ими нельзя будет воспользоваться. Иногда, правда, возможно первоначальное пробное бесплатное подключение к базе данных, чтобы заинтересовать вас в дальнейшем использовании. Например, полезные и информативные библиографические базы данных в сети WWW: BIOSIS Database, CABI Database, ARGICOLA, AGRIS, MEDLINE и BIOMED Database.

Одна из этих обширных баз данных, например, составляется компанией BIOSIS. Компания BIOSIS (USA) обрабатывает ежегодно около 540.000 источников (книг, журналов и докладов на конференциях). В результате около 10.5 млн. публикаций цитируется в различных библиографических сборниках BIOSIS, в том числе сейчас доступных на CD и через WWW.

Компания BIOSIS издает сборники рефератов: Zoological Record по 25 разделам зоологии (в том числе данные по систематике, поведению, эволюции, паразитологии, местам обитания, экологии, генетике, питанию, размножению, зоогеографии животных), Biological Abstracts (BA) и Biological Abstracts/RRM (Reports, Reviews, Meetings) (BA/RRM), в которых реферировются 6500 периодических изданий из 100 стран. Данные сборники выходят также на компакт-дисках (CD-ROM). В том числе на компакт-дисках выходят следующие базы данных рефератов: BIOSIS Previews on CD (информация по биотехнологии, сельскому хозяйству, экологии, окружающей среде, микробиологии, биохимии, ботанике), BIOSIS GenRef on CD (по генетике растений, микроорганизмов, животных, человека, а также данные из GenBank, DNA DataBank of Japan, European Molecular Biology Laboratories), Foods Intelligence on CD (вопросы питания, генной инженерии, аквакультуры, упаковки, хранения и приготовления продуктов питания, законодательные акты), TOXLINE Plus on CD (о токсикологических исследованиях). Издания на компакт-дисках дополняются ежеквартально и включают свыше 365.000 рефератов ежегодно. Компания BIOSIS обеспечивает доступ к информации в базах данных в режиме работы on-line в сети WWW. Для этого имеются платные базы данных BIOSIS Previews, BioBusiness (источники о бизнесе в биологических науках), BasicBIOSIS (для студентов) и Zoological Record Online.

Заказы и вопросы к BIOSIS:

Адрес в сети: <http://www.biosis.org>

e-mail: HELPDESK@ADMIN.BIOSIS.CO.UK BIOSIS@A1.RELAY.UPENN.EDU

Доступ в сети WWW к базам данных BIOSIS Previews, BioBusiness и Zoological Record

Online:

через DataStar Web: <http://dsweb.krinfo.ch>

через OVID Web Online: <http://k0lob.ovid.com/server>

через DIALOG Web: <http://dialog.krinfo.com>

через DIALOG Select: <http://diaogselect.krinfo.com>

Обширную информацию по энтомологии (базы данных, определительные ключи и книги) на компакт-дисках распространяет Бюро сельского хозяйства Британского Содружества наций (CABI, UK).

На компакт-дисках выпускаются базы данных:

ANI-CD (Arthropod Name Index on CD-ROM) - база данных валидных и синонимических названий 110.000 членистоногих, имеющих сельскохозяйственное, медицинское и ветеринарное значение. Включает полные систематические данные, а также ссылки на рефераты в Review of Agricultural Entomology, начиная с 1916 г. Доступна отдельная часть по *Lepidoptera* на дискете (Zhang, 1994).

CAB-CD - содержит базу данных литературных источников по сельскому хозяйству, лесоводству, животноводству, ветеринарии, генетике, окружающей среде и других разделах науки. База включает свыше 3 млн. рефератов (абстрактов) (CAB ARSTRACTS), начиная с 1973 года. Ежегодно дополняется 15.000 новых рефератов из 1.300 международных журналов.

CABPEST-CD - различные аспекты защиты растений, энтомологии, нематологии, о вредных позвоночных животных, болезнях растений и борьбе с сорняками, начиная с 1973.

CROP PROTECTION-CD - по вопросам защиты растений. Вышел 1-й выпуск по Юго-Восточной Азии (South-East Asia Module). Включает обширную информацию о 1000 видах важнейших вредителей сельского и лесного хозяйства (в том числе болезни растений и сорняки) и их природных врагах, данные о 150 сельскохозяйственных и лесных культурах, обзор по 150 странам мира.

PARASITE-CD - вопросы протозоологии, гельминтологии, медицинской и ветеринарной энтомологии, и микологии. Содержит 315.000 рефератов, начиная с 1973г.

TREE-CD - по лесоводству, лесной промышленности и сельскому хозяйству, начиная с 1939.

AgECO-CD - экономические и социальные аспекты сельского хозяйства, лесоводства, пищевой промышленности и окружающей среды.

POL-TOX-CD (Pollution/Toxicology) - вопросы агрохимии, токсикологии, загрязнения окружающей среды.

VET-CD - вопросы ветеринарии, гельминтологии, протозоологии и болезней животных.

Бюро CABI обеспечивает платные услуги информационного поиска через свою службу (CAB ACCESS), по вопросам сельского хозяйства, лесоводства, ветеринарии и смежных наук.

Адреса в сети: <http://www.silverplatter.com> <http://www.cabi.org>

e-mail: CABI-NAO@CABI.ORG

Имеется также платный доступ к базе данных CAB ABSTRACTS в режиме работы on-line в сети WWW.

Бюро CABI издает журналы, содержимое которых доступно в сети WWW в режиме on-line: Bulletin of Entomological Research, Review of Agricultural Entomology, Biocontrol News and Information, Nematological Abstracts, Review of Plant Pathology, Weed Abstracts.

Адрес журналов в сети: <http://pest.cabweb.org/>

Бюро CABI разрабатывает также компьютерные графические программы для определения насекомых, так называемые CABIKEY (Computer Aided Biological Identification Key) и TAXAKEY (Taxonomic Identification Key) на дискетах и компакт-дисках. И настоящее время уже продаются программы CABIKEY: для определения жуков (Booth et al., 1996), трипсов (Moritz, Mound, 1996), moskitov (Harbach, 1997), фруктовых мух Индо-Австралоазиатского региона (White, Hancock, 1997), термитов Африки и Ближнего Востока (Sands, 1997), TAXAKEY для определения тлей (Blackman et al., 1997).

Адрес CABI и их книжного магазина в сети: <http://www.cabi.org>

e-mail: CABI@CABI.ORG

В настоящее время появляются все новые компьютерные программы для определения насекомых, базы данных для энтомологов и книги по энтомологии на компакт-дисках. Их количество неуклонно увеличивается.

Например, компьютерная программа для определения личинок жесткокрылых мировой фауны вышла на компакт-диске в Австралии (Lawrence et al., 1993). В США на дискетах вышел компьютеризованный словарь для энтомологов (Drenkow, 1995). В Великобритании подготовлена к изданию на CD-ROM библиографическая и таксономическая база по паразитическим перепончатокрылым насекомым (хальцидоидным наездникам) (Noyes, 1995). Вышел компакт-диск по бабочкам Северной Америки с 5000 цветных фотографий (Scott, 1997) и бабочкам Испании (Cervello et al., 1996) с 1000 цветных фотографий.

Таким образом, сейчас перед энтомологами и всеми биологами открываются обширные возможности использования компакт-дисков (CD-ROM) и электронной сети World Wide Web для получения информации и имеются большие перспективы для распространения компьютерных технологий.

Несмотря на достаточно высокие цены для получения информации на компакт-дисках и через электронную сеть, использование этой информации становится все большей реальностью на Украине, особенно при получении институтами, международными и украинскими организациями и учеными международных грантов. Доступ к Internet и World Wide Web значительно увеличивает возможности участия в конкурсах на международные проекты и ускоряет интенсивность обмена и получения информации. По мере развития международных проектов на Украине, пользование CD-ROM и доступ к сети WWW будет расширяться как у организаций, так и у отдельных ученых и пользователей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Blackman R.L., Eastop V.F., Kibby G.G. TAXAKEY to Aphids of World's Crops // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1997.
- Booth R.G., Madge R.B., Cox M.L. CABIKEY to the Major Beetles Families // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1996.
- Boutell T. World Wide Web frequently asked questions. -1994. -Available as: http://sunsite.unc.edu/boutell/faq/www_faq.html
- Cervello A., Cervello R., Rebollar F. Mariposas espanolas. Todas las mariposas de la Peninsula Iberica e Lslas Baleares. -CD-ROM disk, 1996. // Reviewed by A.V.Moreno in: SHILAP Revta.lepid. - 1997. -Vol.25. - N 98. - P.140.
- Drenkow D.E. A computerized dictionary of entomology. -DOS Programme on 4, 3.5"-disks. - 1995. // Reviewed by Sorkin L.N. in: American Entomologist. - 1996. - Vol.42. - N 2. - P.124-125.
- Harbach R.E. CABIKEY to the Mosquito Genera of the World // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1997.
- Hughes K. Entering the World Wide Web: a guide to cyberspace. -1994. - Available as: <http://www.hcc.hawaii.edu/guide/www.guide.html>
- Lawrence J., Hastings A., Dallwitz M., Paine T. Beetle larvae of the world: interactive identification and information retrieval for families and subfamilies. - CD-ROM disk (ver.1.0 for MS-DOS), CSIRO Publ., East Melbourne, Australia, 1993. // Reviewed by D.Young in: American Entomologist. - 1996. - Vol.42. - N 1. - P.62-63.
- Moritz G., Mound L.A. CABIKEY to the Common Thysanoptera of Europe // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1996.
- Noyes J.S. Computerized Database on World Chalcidoidea //Chalcid Forum. - 1995. - N 18. - P.5-6.
- Sands W.A. CABIKEY to Worker Castes of Soil-Dwelling Termites of Africa and Middle East // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1997.
- Scott P.R., Gilmore J.H. Crop protection and information in the year 2000. - P.371-381. - In: Abdul Aziz S.A.Kadir, H.S.Barlow (Eds.) Pest management and the environment in 2000. - CABI, Wallingford, 1992. - 400pp.
- Scott J.A. Butterflies of North America. - Stanford Univ.Press, CD-ROM, 1997.
- VanDyk J.K. Entomologists and the Internet: it's time to get online. // American Entomologist. - 1995. - Vol.41. - N 3. -P.162-168.
- White I.M., Hancock D.L. CABIKEY to the Indo-Australasian Dacini Fruit Flies // CD-ROM, CABI, Wallingford, 1997.
- Zhang Bin-Cheng Index of economically important Lepidoptera. - CABI, Wallingford, 1994, 599pp. // Also available on floppy disk (3.5" or 5.25"), 1994.

ENTOMOLOGY, COMPUTER SCIENCE, INTERNET AND WORLD WIDE WEB: WORLD AND UKRAINE BEFORE THE YEAR 2000.

Institute of Zoology, National Ukrainian Academy of Sciences, Kiev

S U M M A R Y

The opportunities of Internet, World Wide Web and CD-ROM for entomologists are discussed. The addresses of listservers for entomologists on the Internet are given. The addresses of useful entomological home pages and web sites on World Wide Web and e-mails are mentioned. New entomological publications on CD-ROMs, access to the databases on CD-ROMs and World Wide Web and informational services of some international publishers and organisations are discussed. The great importance of development of Internet, WWW and CD-ROMs in Ukraine is stressed.