

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

**ЭКОЛОГИЯ XXI ВЕКА:
СИНТЕЗ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, ПРОИЗВОДСТВА**

**Материалы V Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием
(г. Челябинск, 26–29 сентября 2017 г.)**

Челябинск
2017

УДК 371(06):577.4(06)

ББК 74.00я43:28.081я43

Э 40

Экология XXI века: синтез образования, науки, производства [Текст]: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Челябинск, 26–29 сентября 2017 г.) / под науч. ред. Н.Н. Назаренко. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2017. – 189 с.

ISBN 978-5-906908-92-6

В сборнике Всероссийской научно-практической конференции с международным участием представлены материалы научных исследований ученых, преподавателей высших и средних учебных заведений, аспирантов, студентов, сотрудников и практикующих специалистов в области экологии и образования. Материалы конференции отражают современные достижения в области стратегии и перспективных направлений эколого-биологического образования в условиях промышленно развитого региона и исследований современных проблем общей и медицинской экологии и экологической безопасности.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов и преподавателей экологических и биологических специальностей высших учебных заведений, преподавателей учебных заведений среднего, специального и профессионального образования.

Научный редактор **Н.Н. Назаренко**, д-р биол. наук, профессор

ISBN 978-5-906908-92-6

© Издательство Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2017

ВКЛАД УРАЛЬЦЕВ В РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Указ президента РФ «О проведении в Российской Федерации Года экологии» направлен на привлечение внимания общества к вопросам экологического развития в России, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности.

Современная экология имеет глубокие общекультурные, гносеологические, научные, социально-политические и экономические корни, потому что объектом её является система «человек, общество, природа (биосфера)», которая рассматривается в связи с принципами системности и устойчивого развития.

Осознание значимости устойчивого развития земной цивилизации, оформленного терминологически и понятийно, произошло совсем недавно в семидесятые годы 20 века. Значительный вклад в утверждение принципа устойчивого развития внесли и ученые, работавшие на Урале: *в общенаучном аспекте* Станислав Семенович Шварц, Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, Александр Леонидович Чижевский, *а в прикладном аспекте* Петр Симон Паллас.

Между тем интуитивные представления о единстве «всего и всякого» зародилось ещё в Древней Греции. Общность сущностных начал Человека и Природы отображалась древнегреческими философами через утверждение взаимосвязи «порядок, гармонии и красоты», отображенной в созданном ими понятии «космос», под которым понималась любая система (в том числе человек), исполненная согласно целесообразности.

Первым употреблял термин «космос» Пифагор, который таким образом обозначал «окружающий мир».

Изначальная и естественная взаимосвязь Человека и Природы отображалась древними греками и в терминологическом базисе: человек – это малый космос – микрокосмос, а все остальное – великий космос, так называемый макрокосмос.

В эпоху Возрождения отношения к Человеку и Природе возведены были до уровня культа.

Однако последовавшие великие открытия и освоение огромных природных ресурсов, а также расширяющаяся хозяйственная деятельность и развитие естественных наук, доведенное до сциентизма, повернули установившиеся на протяжении многих веков взаимоотношения Человека и Природы в русло противостояния, покорения, переустройства Природы.

Осмысление этого отрицательного явления не могло не привести к формированию научной системы знаний о рациональных взаимоотношениях Человека и Природы, породивших на определенном этапе собственно экологию, как науку.

В настоящей работе рассмотрим генезис экологических знаний с точки зрения вклада ученых, которые трудились на Урале в разные периоды его истории.

Академик Петр Симон Паллас отличался среди прочих естествоиспытателей комплексным (экологическим) подходом. Он всегда стремился в далекие и неизученные области

Земли и мечтал увидеть мыс Доброй Надежды и Индию. Однако «судьба» распорядилась так, что он многие годы путешествовал по России.

В 1770 году П.С. Паллас посетил Урал с целью изучения минералов и растительности горы Иртиш-Тау на реке Ай. Чтобы подчеркнуть величие исследований этого ученого, уместно привести слова В.И. Вернадского, который сказал, что значение Палласа в нашей научной мысли до сих пор нами ещё не осознано, и мы обязаны его мысли гораздо больше, чем мы думаем [2].

На основе огромного фактологического материала (географического, геологического, ботанического, зоологического, этнографического и др.) он разрабатывал вопросы биологической эволюции, систематики, флоры, региональной экологии.

Его именем, великого естествоиспытателя, изучавшего провинции Российского государства, назван вулкан на Курильских островах, рифы у Новой Гвинеи, а также многие растения и животные.

Таким образом, отмечено название вклада П.С. Палласа в развитие современных эколого-биологических знаний.

Одной из самых, пожалуй, популярных областей деятельности и знаний стала в наше время экология. Однако эта популярность имеет опасную тенденцию сведения её, как отмечает Н.Ф. Реймерс, до уровня дилетанства. Во избежание этого, исходными должны быть два тезиса: первый – *единственно приемлемой теоретической и методологической базой экологии является эволюционная теория*; и второй – *экология – это биология окружающей среды*. Тем самым, всё остальное, соотносимое с экологией, является либо прикладной её частью, либо *экологизацией конкретных областей знаний и деятельности человека (по Н.Ф. Реймерсу)*. Вершиной же современной экологии является эволюционная экология, доступная тем, кто владеет биологическими знаниями и эволюционной методологией.

Одним из основоположников этой «вершины» науки является академик АН СССР (1970 г.) **Станислав Семенович Шварц** (1919–1976).

С 1946 года С.С. Шварц в Свердловске в Институте экологии растений и животных АН СССР организовал и руководил лабораторией популяционной экологии животных, а с 1955 года возглавил этот институт, придавая ему современную направленность. Заслуги его перед наукой велики. С.С. Шварц разработал метод морфофизиологических индикаторов для определения состояния и прогнозирования развития популяций животных; новые представления об экологических механизмах эволюционного процесса в природе; метаболической регуляции скорости роста и развития в популяции животных. Он внес огромный вклад в развитие *популяционной экологии животных*.

Более 20 лет С.С. Шварц со своими учениками проводил многосторонние исследования, результатом которых явилось «Экологическое правило Шварца»: видообразование – это отчетливый этап адаптации, формирование нового, энергетически более экономного приспособления.

Многие годы работал *на Южном Урале* (а точнее, в Миассове) крупнейший из генетиков-эволюционистов нашего времени **Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский**, прототип главного героя книги Д.А. Гранина «Зубр». Он внес весьма существенный вклад в создание синтетической теории эволюции, изучил механизмы устойчивого развития – *фундаментальной идеи современной экологии*. Наконец, эксперименты, выполненные Н.В. Тимо-

феевым-Ресовским, привели его к теории мишеней, *описывающей генетическую зависимость мутагенных эффектов ионизирующего излучения*. Тем самым была по существу создана микромодель «чернобыльского эффекта». Он является к тому же основоположником учения о микроэволюции. Кстати, сами понятия «микроэволюция» и «макроэволюция» были введены именно Н.В. Тимофеевым-Ресовским, ставшим еще при жизни признанным классиком популяционной генетики и членом многих отечественных и зарубежных академий и научных обществ, а также лауреатом многих международных наград и премий.

И наконец, **Александр Леонидович Чижевский** (1897–1964) – биофизик, основоположник гелиобиологии и аэроионификации. Бóльшую часть жизни он прожил в Москве. С Южным Уралом его связывают годы репрессий.

Наибольшую известность А.Л. Чижевскому принесло его исследование влияния космических физических факторов на процессы, происходящие в живой природе, в результате чего ему удалось установить зависимость между циклами активности Солнца и многими явлениями в биосфере.

Обширность и глубина трудов профессора А.Л. Чижевского показывает, что всю свою жизнь с самых юных лет он посвятил наблюдениям за явлениями природы и глубоким размышлениям о них. Не щадя себя, он работал в лабораториях даже в исправительно-трудовом лагере в Караганде. С 22 января 1942 г. он был осужден на восемь лет якобы за антисоветскую агитацию. А.Л. Чижевский – неутомимый, истинный труженик на научной ниве, посвятил всю свою жизнь высшим гуманным идеалам человечества.

В 2000 году в Калуге в доме Чижевских открыт Научно-мемориальный и культурный центр А.Л. Чижевского. Его труды (их 400) переведены на многие языки. Число печатных трудов его учеников и последователей во всем мире доходит до 2500.

Знание истории жизни и творчества названных выше корифеев науки, творивших на Урале в разные годы поучительно, не только в деле воспитания подрастающего поколения, но и в связи с решением актуальных проблем региональной экологии и реализацией устойчивого развития южно-уральского региона.

Библиографический список

1. Большаков, В.Н. Станислав Семенович Щварц, 1919–1976 [Текст] / В.Н. Большаков, Л.Н. Добринский. – М.: Наука, 2002. – 123 с.
2. Вернадский, В.И. Живое вещество [Текст] / В.И. Вернадский. – М.: Наука, 1978. – 360 с.
3. Сытин, А.К. Петр Симон Паллас – ботаник [Текст] / А.К. Сытин. – М.: КМК Ltd, 1997. – 338 с.
4. Тюмасева, З.И. О другом экологическом образовании и образовании вообще [Текст] / З.И. Тюмасева // Проблемы регионального экологического образования: матер. Росс. научно-практ. конф. – Липецк: ЛГПУ, 2002. – С. 146–148.
5. Шварц, С.С. Принципы и методы современной экологии животных [Текст] / С.С. Шварц. – Свердловск, 1960.