

## 90 ЛЕТ ПРОФЕССОРУ АРГЕНТЕ АНТОНИНОВНЕ ТИТЛЯНОВОЙ

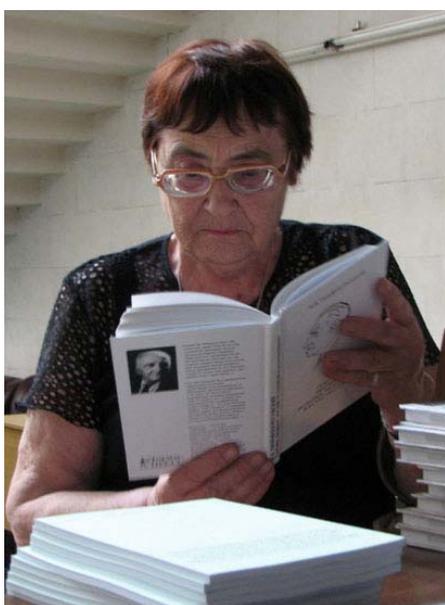
©2019 С.Я. Кудряшова, А.И. Сысо 

Адрес: ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, проспект Академика Лаврентьева, 8/2, г. Новосибирск, 630090, Россия. E-mail: [kudryashova@issa-siberia.ru](mailto:kudryashova@issa-siberia.ru)

Приведены биографические сведения и краткий очерк исследовательской деятельности профессора, главного научного сотрудника ИПА СО РАН Аргенты Антониновны Титляновой, которая является широко известным специалистом в области экосистемной экологии и биотического круговорота.

**Ключевые слова:** Титлянова Аргента Антониновна; теоретическая экология; продуктивность травяных экосистем; биотический круговорот

**Цитирование:** Кудряшова С.Я., Сысо А.И. 90 лет профессору Аргенте Антониновне Титляновой // Почвы и окружающая среда. 2019. Том 2. № 2. е78. doi: [10.31251/pos.v2i2.78](https://doi.org/10.31251/pos.v2i2.78)



Профессору Аргенте Антониновне Титляновой – главному научному сотруднику ИПА СО РАН, одному из самых известных в мире специалистов в области экосистемной экологии и биотического круговорота исполнилось 90 лет. Имя А.А. Титляновой связано с именами создателей основ фундаментальной биологии – Н.В. Тимофеева-Ресовского, Н.И. Базилевич, А.А. Ляпунова, И.А. Полетаева и др. Годы совместной работы и дружбы связывают ее со многими известными учеными мира – биологами, почвоведом, математиками, геологами, химиками, географами и др.

Родилась Аргента Антониновна в г. Благовещенске 14 августа 1929 г. В 1952 году окончила Ленинградский университет по специальности “радиохимия” и была распределена на работу в Институт биологии Уральского филиала АН СССР. Возглавляемый Н.В. Тимофеевым-Ресовским отдел, в котором работала Аргента Антониновна, проводил пионерные исследования по биологическому действию радионуклидов и их поведению

в природной среде. Экспериментальная радиационная биогеоценология, которую создавал Н.В. Тимофеев-Ресовский, была совершенно новой наукой, и коллектив лаборатории, разработавший методы определения радиоактивности в естественных компонентах биогеоценозов, внес большой вклад в ее развитие. Результаты серий опытов по исследованию распределения радиоизотопов в естественных биогеоценозах, особенностей сорбции радиоактивных элементов, полученные Н.А. Тимофеевой, А.А. Титляновой, А.Н. Тюрюкановым, Е.Н. Субботиной, Г.И. Махониной, М.Я. Чеботиной, И.В. Молчановой, опубликованы в нескольких номерах журналов «Доклады АН СССР», «Известия АН СССР», «Почвоведение». На основе выполненных исследований в 1963 г. Аргента Антониновна защитила кандидатскую диссертацию “Поведение цезия в почвах и слоистых минералах и накопление его растениями”.

В середине 60-х годов в связи с реорганизацией подразделений Уральского филиала АН СССР Аргента Антониновна перешла работать в деканат факультета естественных наук тогда еще очень молодого Новосибирского государственного университета. Деканом факультета был известный академик В.В. Воеводский, а его заместителем по биологическому отделению более восьми лет проработала Аргента Антониновна. Сотрудники кафедры, как это было принято в университете, совмещали активную преподавательскую и научную деятельность. Одним из направлений научных работ кафедры было изучение биологических комплексов степных геосистем, проводившееся на биологическом стационаре в Онон-Аргунской степи. Холодные сухие степи юго-восточного Забайкалья стали одним из первых объектов по изучению биологической продуктивности, и там совместно с крупнейшим знатоком почв С.А. Коляго была проведена пионерная в Сибири работа по биологическому круговороту элементов, результаты которой опубликованы в “Докладах сибирских почвоведов к IX Международному конгрессу почвоведов” (1968).

С 1970 г. и по настоящее время научная деятельность Аргенты Антониновны связана с Институтом почвоведения и агрохимии СО РАН, где с 1972 г. она в течение 23 лет возглавляла лабораторию биогеоценологии. Именно в этот период коллективом лаборатории были получены основные результаты, сформированы направления исследований, удерживающие лидерские позиции, как в нашей стране, так и за рубежом. По собственному признанию Аргенты Антониновны, огромную роль в становлении лаборатории, да и её становлении как эколога сыграли годы совместной работы с Н.И. Базилевич и А.А. Ляпуновым по Международной биологической программе, посвященной изучению продуктивности основных биомов планеты. В исследованиях “Биогеохимические взаимоотношения между растительностью, почвами и грунтовыми водами в лесостепных ландшафтах Западной Сибири” Аргента Антониновна являлась руководителем раздела “Изучение круговорота веществ в природных биогеоценозах”. В дальнейшем обобщенные материалы исследований были опубликованы в Оксфорде в сводном томе “Травяные биомы мира” и в 2-х томах монографии “Структура, функционирование и эволюция системы биогеоценозов Барабы” (1974, 1976), а коллективный труд исследователей был отмечен золотой медалью им. В.В. Докучаева. В эти же годы впервые в биологии стали применяться математические методы моделирования и оценки результатов полевых и лабораторных исследований. Экспериментальные данные, полученные при изучении биологического круговорота биогеоценозов Барабы, внесли заметный вклад в моделирование биологического круговорота (А.А. Ляпунов, А.А. Титлянова, 1971, 1974). В 1978 г. Аргента Антониновна защитила докторскую диссертацию “Биологический круговорот углерода и зольных элементов в травяных биогеоценозах”. В 1992 г. ей было присвоено звание профессора.

Значительная часть научной деятельности Аргенты Антониновны посвящена глобальной проблеме современности – повышению продуктивности земледелия. В тесном сотрудничестве с ВНИИ зернового хозяйства ВАСХНИЛ авторским коллективом на базе системного подхода было проведено количественное описание обменных процессов углерода, азота, фосфора и калия в агроценозах яровой пшеницы степной зоны (Титлянова и др., 1982, 1984).

Новое направление – становление биологического круговорота в ходе постантропогенных сукцессии – получило развитие при работе на угольных отвалах Канско-Ачинского угольного бассейна. Материалы комплексных исследований изложены в четырех монографиях, одна из которых – “Режимы биологического круговорота” (1991), написанная совместно с известным чешским экологом М. Тесаржовой – является настольной книгой каждого “круговоротчика”.

В рамках программы “Глобальные изменения природной среды и климата” в результате исследований выполненных под руководством Аргенты Антониновны были получены новые данные о продуктивности растительности и почв экосистем бореальной зоны, позволяющие оценить вклад болотных экосистем Западной Сибири в глобальный цикл углерода (Титлянова, Косых, Мироничева-Токарева и др. (2000, 2002).

Степи всегда были любимым объектом исследования Аргенты Антониновны. В фундаментальной коллективной монографии “Степи Центральной Азии” (2002) ею проведено обобщение большого фактического материала многолетнего изучения продуктивности растительного покрова и устойчивости степных экосистем к антропогенной нагрузке.

Аргента Антониновна была первым помощником Наталии Ивановны Базилевич в научной и организационной работе при выполнении тематических разделов Международной биологической программы на Карачинском лесостепном стационаре ИПА СО РАН. В память о дружбе и совместной научной работе Аргентой Антониновной была организована и проделана огромная работа с архивом Н.И. Базилевич, содержащим данные о химическом составе растений, потреблении и освобождении элементов питания в процессах биотического круговорота. Результатом обобщения фактических материалов и анализа литературных данных, опубликованных после 1985 года, стала фундаментальная монография “Биотический круговорот на пяти континентах: азот и зольные элементы в природных наземных экосистемах” (2008). Аркадий Александрович Тишков, доктор географических наук, профессор, в предисловии редактора написал: “...эта книга – памятник крепкому долговому творческому союзу двух замечательных ученых, одного из которых с нами уже нет. Одновременно, это поучительный пример бережного и вдохновенного обращения с научным наследием. Я уверен, что экологи, почвоведы, географы и биогеохимики получили прекрасный подарок и еще одну возможность укрепить память о профессоре Н.И. Базилевич”.

Результаты исследований А.А. Титляновой внесли весомый вклад в развитие биологических наук. Как считает сама Аргента Антониновна, в числе достижений, полученных под ее руководством в результате коллективной научной деятельности, могут быть выделены следующие результаты.

1. Разработан метод оценки чистой первичной продукции (NPP) в болотах, луговых, степных и пустынных экосистемах, а также в агроценозах. Оценка NPP необходима для построения баланса двуокиси углерода и кислорода между экосистемной оболочкой Земли и атмосферой, а также для оценки количеств органического вещества ежегодно поступающего в почву и поддерживающего запасы почвенного органического вещества (ПОВ).

2. На основе знаний о величинах NPP и влиянии человеческой деятельности на окружающую среду количественно описаны круговороты химических элементов в различных экосистемах.

3. Создан фундаментальный труд – книга (Н.И. Базилевич, А.А. Титлянова) «Биотический круговорот на пяти континентах» с приложением базы данных.

4. Изучены различные виды сукцессий: а) первичные – зарастание отвалов угольной промышленности; смена фитоценозов на берегах создаваемых водохранилищ. б) вторичные – восстановление степей после их использования в качестве агроценозов; пирогенная и пастбищная сукцессии.

5. Установлено, что в любой сукцессии прослеживаются элементы самоподдержания видов и самоорганизации системы. Если антропогенное вмешательство ограничено, то в ходе сукцессии преобладают детерминистические закономерности, выражающиеся в синхронизации процессов или их обратимости типа: смена нагрузки – закономерный ответ травостоя. Если же антропогенное вмешательство постоянно, но бессистемно, то интенсивности процессов в экосистеме сильно флуктуируют, и течение сукцессии становится непредсказуемым.

Большой вклад внесен Аргентой Антониновной в развитие образования в нашей стране. А.А. Титляновой в составе авторского коллектива в 2002 г. объявлена благодарность Министерства образования Российской Федерации за создание комплектов учебников, учебно-методических пособий, разработку новых технологий обучения и практическое использование их в учебном процессе. В 2008 г. Титлянова Аргента Антониновна награждена медалью ордена “За заслуги перед Отечеством” II степени.

В области экосистемной экологии широко известны выдающиеся научные работы Аргенты Антониновны, в числе которых 11 монографий, содержащих обширные фактические данные исследований биологического круговорота и продуктивности травяных экосистем Забайкалья, Барабы, Красноярского края, Туркмении, Тувы, Польши и Швеции.

Ее творчество чрезвычайно многогранно. Особого внимания заслуживают художественные произведения, созданные Аргентой Антониновной, в которых с явным литературным талантом отражены природа и поэзия (Дремучее царство растений..., 2008). Среди ее произведений захватывающие рассказы, зарисовки, эссе о днях учебы в университете, людях и научной работе в Миассово, Новосибирском академгородке, Институте почвоведения и агрохимии (Рассыпанные страницы, 2009), а также книга, в которой представлена история одной сибирской семьи (2015). Аргента Антониновна отличается исключительной эрудицией в самых разных областях и активным интересом к событиям и людям.

Дорогая Аргента Антониновна, поздравляем Вас с юбилеем! Позвольте выразить Вам наше глубокое уважение и восхищение Вашими талантами. Желаем крепкого здоровья, новых научных и литературных успехов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Базилевич Н.И., Титлянова А.А. *Биотический круговорот на пяти континентах: азот и зольные элементы в природных наземных экосистемах*. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. 376 с.
2. Гаджиев И.М., Королюк А.Ю., Титлянова А.А. и др. *Степи Центральной Азии*. Новосибирск: Новосибирское отделение издательства "Наука", 2002. 299 с.
3. Ляпунов А.А., Титлянова А.А. *Системный подход к изучению потока вещества и потока энергии в биогеоценозе // О некоторых вопросах кодирования и передачи информации в управляемых системах живой природы*. Новосибирск: Институт гидродинамики СО АН СССР, 1971. С. 99–188.
4. Ляпунов А.А., Титлянова А.А. *Системный подход к изучению обменных процессов в биогеоценозе // Ботанический журнал*. Т. 59. №8. 1974. С. 1081–1092.
5. Титлянова А.А. *Поведение цезия в почвах и слоистых минералах и накопление его растениями*. Автореф. дис. канд. биол. наук. Свердловск, 1963. 28 с.

6. Титлянова А. А. *Биологический круговорот азота и зольных элементов в травяных биогеоценозах*. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1979. 151 с.
7. Титлянова А.А. “Дремучее царство растений” Бориса Пастернака глазами ученого–эколога. М: ФОЛИУМ, 2008. 132 с.
8. Титлянова А.А. *Рассыпанные страницы*. М: ФОЛИУМ, 2008. 386 с.
9. Титлянова А.А. *История одной сибирской семьи*. М: ФОЛИУМ, 2011. 164 с.
10. Титлянова А.А., Базилевич Н.И. *Функциональная модель обменных процессов // Структура, функционирование и эволюция системы биогеоценозов Барабы*. Новосибирск: Наука, 1976. Т. 2. С. 449–467.
11. Титлянова А.А., Кирюшин В.И., Охинько И.П. и др. *Агроценозы степной зоны*. Новосибирск: Наука, 1984. 247 с.
12. Титлянова А.А., Косых Н.П., Миронычева–Токарева Н.П. *Биологическая продуктивность болот южного Васюганья // Чтения памяти Ю.А. Львова*. Томск: ТГУ, 1995. С. 59–63.
13. Титлянова А.А., Косых Н.П., Миронычева–Токарева Н.П. Прирост болотных растений // *Сибирский экологический журнал*. 2000. Т.7. №5. С. 653–658.
14. Титлянова А.А., Тесаржова М. *Режимы биологического круговорота*. Новосибирск: Новосибирское отделение издательства «Наука», 1991. 148 с.
15. Титлянова А.А., Тихомирова Н.А., Шатохина Н.Г. *Продукционный процесс в агроценозах*. Новосибирск: Новосибирское отделение издательства «Наука», 1982. 185 с.
16. Bazilevich N.I., Titlyanova A.A. *Comparative studies of ecosystem function // Grasslands, system analysis and man*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1980. P. 713–759.
17. Titlyanova A.A., Bazilevich N.I. *Nutrient cycling // Grassland ecosystems of the World*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1979. P.170–181.

Поступила в редакцию 30.08.2019

Принята 01.09.2019

Опубликована 02.09.2019

#### Сведения об авторе:

**Кудряшова Светлана Яковлевна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории почвенно-физических процессов Института почвоведения и агрохимии СО РАН (Новосибирск, Россия); [kudryashova@issa-siberia.ru](mailto:kudryashova@issa-siberia.ru)

**Сысо Александр Иванович** – доктор биологических наук, директор Института почвоведения и агрохимии СО РАН (Новосибирск, Россия); [syso@issa-siberia.ru](mailto:syso@issa-siberia.ru)

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.



Статья доступна по лицензии [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## PROFESSOR ARGENTA ANTONINOVNA TITLYANOVA BECOMES 90 YEARS OLD

© 2019 S.Ya. Kudryashova, A.I. Syso 

*Address: Institute of Soil Science and Agrochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia. E-mail: [kudryashova@issa-siberia.ru](mailto:kudryashova@issa-siberia.ru)*

*The article describes biography and research activity of Professor, Doctor of Biological Sciences, Principal Researcher of the Institute of Soil Science and Agrochemistry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk) Argenta A. Titlyanova, who is widely known as a prominent specialist in ecosystem ecology and biotic turnover.*

**Key words:** *Titlyanova Argenta Antoninovna; theoretical ecology; productivity of grassland ecosystems; biotic turnover*

**How to cite:** *Kudryashova S.Ya., Syso A.I. Professor Argenta Antoninovna Titlyanova becomes 90 years old // The Journal of Soils and Environment. 2019. 2(2). e78. doi: [10.31251/pos.v2i2.78](https://doi.org/10.31251/pos.v2i2.78) (in Russian with English abstract).*

## REFERENCES

1. Bazilevich N.I. Titlyanova A.A. *Biotic turnover on five continents: element exchange processes in terrestrial natural ecosystems*. Novosibirsk: Nauka Publ., Sib. Branch, 2008. 376 p. (in Russian)
2. Gadzhiev I.M., Korolyk A.Yu., Titlyanova A.A. et al. *Steppes of Inner Asia*. Novosibirsk: Nauka Publ., Sib. Branch, 2002. 299 p. (in Russian)
3. Lyapunov A.A., Titlyanova A.A. *System approach to studying matter and energy flow in a biogeocenoses*. In book: About some issues of coding and transmitting information in managed ecosystems of living nature.

- Novosibirsk: Institute of hydrodynamics of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences, 1971, p. 99–188. (in Russian)
4. Lyapunov A.A., Titlyanova A.A. System approach to studying exchange processes in a biogeocenosis, *Botanical Journal*, 1974, V. 59, No.8, p. 1081–1092 (in Russian).
  5. Titlyanova A.A. *Cesium behavior in soil and lamina minerals and cesium accumulation in plants*. Cand. Biol. Sci. Thesis Abstract. Sverdlovsk, 1963. 28 p. (in Russian)
  6. Titlyanova A.A. *Biological turnover of nitrogen and ash elements in grassland ecosystems*. Novosibirsk: Nauka SB Pbs., 1979. 151 p. (in Russian)
  7. Titlyanova A.A. “The dense kingdom of plants” bu Boris Paternak as seen research ecologist. Moscow: Folium Pbs., 2008. 132 p. (in Russian)
  8. Titlyanova A.A. *Scattered pages*. Moscow: Folium Pbs., 2008. 386 p. (in Russian)
  9. Titlyanova A.A. *A story of one Siberian family*. Moscow: Folium Pbs., 2011. 164 p. (in Russian)
  10. Titlyanova A.A., Bazilevich N.I. *Functional model of exchange processes*. In book: Structure, functioning and evolution of biocenoses in Baraba. Novosibirsk: Nauka Pubs., 1976, Vol. 2, p. 449–467. (in Russian)
  11. Titlyanova A.A., Kiryushin V.I., Ohinko I.P. et al. *Agrocenoses of the steppe zone*. Novosibirsk: Nauka Pubs., 1984. 247 p. (in Russian)
  12. Titlyanova A.A., Kosykh N.P., Mironycheva-Tokareva N.P. *Biological productivity of south Vasyugan mires // Lectures in the memory of Y.A.Lvov*. Tomsk: Tomsk State University, 1995, p. 59–63. (in Russian)
  13. Titlyanova A.A., Kosykh N.P., Mironycheva – Tokareva N.P. The growth of bog plants, *Siberian Journal of Ecology*, 2000, Vol.7, No. 5, p. 653–658. (in Russian)
  14. Titlyanova A.A., Tesarjova M. *Regimes of the biological turnover*. Novosibirsk: Nauka Pubs., 1991. 148 p. (in Russian)
  15. Titlyanova A.A., Tikhomirova N.A., Shatokhina N.G. *Production process in agrocenoses*. Novosibirsk: Nauka Pubs., 1982. 185 c. (in Russian)
  16. Bazilevich N.I., Titlyanova A.A. *Comparative studies of ecosystem function*. In book: Grasslands, system analysis and man. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1980, p. 713–759.
  17. Titlyanova A.A., Bazilevich N.I. *Nutrient cycling*. In book: Grassland ecosystems of the World. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1979, p.170–181.

Received 30 August 2019

Accepted 01 September 2019

Published 02 September 2019

#### About the authors:

**Kudryashova Svetlana Ya.** – Candidate of Biol. Sci., Senior Researcher of the Laboratory for Soil Physics of the Institute of Soil Science and Agrochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [kudryashova@issa-siberia.ru](mailto:kudryashova@issa-siberia.ru)

**Syso Alexander I.** – Doctor of Biol. Sci., Director of the Institute of Soil Science and Agrochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russia); [syso@issa-siberia.ru](mailto:syso@issa-siberia.ru)

*The authors read and approved the final manuscript*



The article is available under [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)