

И.В. Агурова, А.З. Глухов

«ПЕРВОПРОХОДЦЫ» ПРОМЫШЛЕННОЙ БОТАНИКИ. К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ В.В. ТАРЧЕВСКОГО

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Донецкий ботанический сад»*

Статья посвящена ботанику, экологу, почвоведу, основателю нового направления в биологии – промышленной ботаники – доктору биологических наук, профессору кафедры геоботаники и почвоведения, заведующему лабораторией промышленной ботаники Уральского государственного университета Тарчевскому Виталию Владиславовичу (1905–1969). Описан его жизненный путь, научные достижения, оценен вклад ученого в развитие промышленной ботаники.

Ключевые слова: промышленная ботаника, биологическая рекультивация, почвы, В.В. Тарчевский, техногенное воздействие, Урал

Цитирование: Агурова И.В., Глухов А.З. «Первопроходцы» промышленной ботаники. К 120-летию со дня рождения В.В. Тарчевского // Промышленная ботаника. 2025. Вып. 25, № 1. С. 63–68. DOI: 10.5281/zenodo.15182292



Виталий Владиславович Тарчевский родился 9 марта 1905 г. в станице Котуркуль (Казахстан). В 1926 г. он поступил в Сибирский институт сельского хозяйства и лесоводства (ныне – Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина) на землеустроительный факультет. После окончания института руководил экспедициями по оценке земельных фондов ряда районов Казахской ССР. В 1932 г. поступил в аспирантуру Томского университета (ныне – Национальный исследовательский Томский государственный университет) к профессору В.В. Ревердатто. Тарчевский В.В. на протяжении учебы в аспирантуре и по ее завершению был активным участником экспедиционных выездов в Хакасские степи, руководил экспедициями по изучению горных пастбищ Кузнецкого Алатау. В 1936 г. по результатам проводимых исследований Виталием Владиславовичем была успешно защищена кандидатская диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме

«Микрорайонирование Июско-Ширинских степей» [1].

В связи с переездом в Вологду в 1937 г. В.В. Тарчевский до 1944 г. работал на должности заведующего кафедрой ботаники, а затем и декана Вологодского педагогического института (ныне – Вологодский государственный педагогический университет), занимаясь изучением съедобных и лекарственных растений Вологодской области. С 1944 по 1948 гг. возглавлял Ботанический сад Таджикского филиала АН СССР (ныне – Ботанический сад Академии наук Таджикистана), где занимался проблемами акклиматизации растений в условиях промышленно загрязненной среды.

С 1948 г. В.В. Тарчевский продолжил свою трудовую деятельность на биологическом факультете Уральского университета (ныне – Уральский государственный университет им. А.М. Горького), где до конца своих дней занимался научно-исследовательской работой, руководил аспирантами, молодыми учеными, уделяя особое внимание проблемам озеленения городов и рекультивации нарушенных земель [1].

В связи с наличием огромного количества техногенных ландшафтов, а также постоянным увеличением площадей, занятых промышленными отвалами, оказывающими отрицательное влияние на окружающую среду, необходимость разработки методов покрытия таких территорий растительностью была очевидной, поэтому В.В. Тарчевский принялся за проведение исследований, касающихся проблемы восстановления нарушенных промышленностью земель с использованием растений.

Если до 1958 г. научно-исследовательская работа, проводимая ученым, ограничивалась лишь общими вопросами озеленения городов, то с 1959 г. В.В. Тарчевский сфокусировал свое внимание на исследованиях, касающихся рекультивации околозаводских территорий на Урале, обосновывая выбор тех или иных растений для минимизации негативного влияния промышленных предприятий на окружающую среду. Многолетние испытания растений и опыты по озеленению около- и внутризаводских территорий (Новотрубный завод Первоураль-

ска, Красногорская ТЭЦ, завод медицинских препаратов г. Свердловска) показали неэффективность и нецелесообразность применения традиционных приемов озеленения в условиях загрязнения атмосферы и почв промышленными отходами. «Бросовые земли», образующиеся после работы предприятий, являются мощными источниками загрязнения атмосферы, создавая условия, непригодные для жизни людей в близлежащих населенных пунктах. Учеными под руководством В.В. Тарчевского было показано, что для устранения или минимизации такого отрицательного воздействия нарушенных земель эффективным является создание растительного покрова на подобных техногенных объектах, выращивание на них культурфитоценозов. В связи с отсутствием опыта по рекультивации «бросовых земель» В.В. Тарчевский развернул активную научно-исследовательскую работу по подбору растений для их восстановления.

На базе кафедры ботаники Уральского университета В.В. Тарчевским была организована хоздоговорная лаборатория промышленной ботаники, в рамках функционирования которой рядом молодых ученых и аспирантов под его руководством проводились работы по поиску способов использования растений для озеленения золоотвалов тепловых электростанций, отвалов угольных шахт, техногенных объектов, возникших в результате работы предприятий цветной и черной металлургии.

За проведение экспериментальных работ по созданию растительного покрова на золоотвалах тепловых электростанций в Свердловской области ученому в 1962 г. была вручена Большая серебряная медаль ВДНХ. Кроме того, неопределима роль ученого и его вклад в природоохранную деятельность Урала. Являясь постоянным членом совета и президиума Свердловского областного отделения Всероссийского общества охраны природы (ВООП), Виталий Владиславович уделял проблеме охраны природы особое внимание, в связи с чем в 1966 г. Центральный Совет ВООП присвоил ему звание почетного члена общества.

Несмотря на проведение разноплановых научных исследований Виталием Владисла-

вовичем, все же наиболее ценными являются его разработки в области промышленной ботаники – направления, основы которого заложил ученый. Согласно его формулировке, промышленная ботаника – комплексная отрасль биологических наук, которая исследует состояние, функционирование, рост и развитие растений и их сообществ в специфических условиях промышленной среды (техногенных ландшафтах).

По инициативе Комиссии по охране природы Уральского филиала АН СССР и Уральского университета в 1966 г. состоялось научно-координационное совещание по проблеме «Растения и промышленные загрязнения», на котором В.В. Тарчевский впервые поднял вопрос о выделении научно-производственного отдела промышленной ботаники [9].

Основной задачей промышленной ботаники В.В. Тарчевский считал выявление особенностей строения, роста и развития растений и формирования фитоценозов в зоне действия загрязнений промышленных предприятий и нейтрализацию последних в этих условиях с помощью растительности [6].

Ученым были выделены основные направления в промышленной ботанике, а именно:

- изучение реакции растений на негативное воздействие промышленных предприятий;
- выявление реакций фитоценозов и микробиоценозов водоемов и заливных лугов на действие сточных вод промпредприятий;
- изучение видового состава растений и выявление сингенетических смен фитоценозов на промышленных отвалах;
- разработка основных методов озеленения околозаводских территорий;
- оценка влияния вибрации и шумовых эффектов на территории промышленных предприятий на растения;
- выделение растений-индикаторов полезных ископаемых.

В каждое из вышеперечисленных направлений был включен ряд вопросов, которые имеют первоочередное значение для улучшения состояния окружающей среды и уменьшения негативного влияния промышленных предприятий.

Так, например, по первому направлению

предполагалось изучение физиологических особенностей дымо- и газоустойчивых видов, с подбором ассортимента растений и разработкой биологических основ их выращивания в условиях повышенных газовых концентраций. Благодаря подбору таких газо- и дымоустойчивых растений не только существенно повышается ассортимент для озеленения, но и обеспечивается надежная защита городов от различного рода промышленных загрязнений [5, 9].

В развитии промышленной ботаники как самостоятельного научного направления на начальном этапе В.В. Тарчевским произведена постановка проблемы восстановления земель с использованием методов фиторекультивации. На первом этапе учеными под руководством Виталия Владиславовича производились исследования естественного растительного покрова, формирующегося на отвалах, а в качестве объектов были выбраны золоотвалы тепловых электростанций и шламовые отвалы предприятий металлургической промышленности, на которых производились работы по озеленению с привлечением культурфитоценозов, выращиваемых на грунте с предварительно нанесенным слоем органического вещества. Впоследствии же ученым будет показано, что для создания долговечных устойчивых растительных сообществ необходимо проводить мелиоративные работы, позволяющие изолировать корневые системы растений от притока различных, в том числе и токсичных солей. Учеными во главе с В.В. Тарчевским были проведены многолетние испытания более 200 видов растений, высаженных на золоотвалах и шламовых отвалах Свердловской области, которые позволили оценить практическую применимость видов с широкой экологической амплитудой для озеленения подобных объектов.

Особое внимание ученый в своих исследованиях акцентировал на изучении породных отвалов открытых горных разработок, а их различия по морфологическим характеристикам и агрохимическим свойствам слагающих отвал пород легли в основу разработанной В.В. Тарчевским классификации техногенных объектов, предложенной им в 1964 г. Так, согласно клас-

сификации, промышленные отвалы разделили на группы по происхождению, возрасту, форме, высоте, механическому составу поверхностного слоя, кислотности, утилизации. По происхождению выделены три группы отвалов. К первой группе отнесены отвалы добывающей промышленности (отвалы открытых разработок, породные отвалы при подземной разработке, отвалы из перемещенных почв). Ко второй группе – отвалы перерабатывающей промышленности (насыпного типа, шламовые поля, золоотвалы). К третьей группе – отвалы из строительных остатков, остатков основного сырья и заводского мусора. Кроме того, ученым выделены отвалы, которые образуются гидромеханическим и транспортным способами [7, 8].

По результатам многолетних исследований В.В. Тарчевским была подготовлена и успешно защищена в 1967 г. диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Закономерности формирования фитоценозов на промышленных отвалах».

Обобщение опыта рекультивации отвалов открытых разработок, полученного в результате испытаний растений на многочисленных техногенных объектах Свердловской области, легло в основу создания «Временных инструктивных указаний по рекультивации территорий, нарушенных предприятиями и организациями горнодобывающей промышленности в Свердловской области», составленных совместно с Институтом горного дела СССР и изданных в 1972 г. [3].

Основные итоги проведенных исследований и испытаний растений в условиях промышленных отвалов, создания культурфитоценозов на золотовалах, выявления закономерностей фитомелиорации шламовых полей предприятий цветной металлургии были подведены в работе «Рекультивация в Сибири и на Урале» [4]. Исследования, начатые учеными лаборатории промышленной ботаники в 1959 г. на территории Свердловской области, с 1961 г. распространились и на Пермскую, Челябинскую и Кемеровскую области, а далее – Хакасию, Киргизию и Забайкалье. Полученные данные и результаты исследований были обобщены в ряде публика-

ций В.В. Тарчевского и его учеников. Всего ученым было опубликовано около 70 научных и научно-популярных статей, включая работы, связанные с промышленной ботаникой (более 50).

Результаты исследований, полученные В.В. Тарчевским в области промышленной ботаники, приобрели широкое признание не только в странах бывшего Советского Союза, но и за рубежом, а также стали триггером к организации и проведению подобных исследований в промышленно развитых регионах страны. В Кузбассе методы биологической рекультивации разрабатывали ученые – сотрудники лаборатории рекультивации Новосибирского Института почвоведения и агрохимии (ИПА) СО АН СССР. В Донецком ботаническом саду усилиями ученых направление промышленной ботаники активно развивалось, начиная с 1970-х гг. В Подмосковье проблемой оздоровления окружающей среды занялась лаборатория рекультивации Всероссийского НИИ защиты растений, в Казахстане активно включились в работу сотрудники Карагандинского ботанического сада [2].

Огромное внимание Виталий Владиславович в своей работе уделял подготовке молодых ученых, аспирантов, под его непосредственным руководством было защищено три кандидатские диссертации. Кроме того, ученый совмещал научную и преподавательскую деятельность, читая на кафедре Уральского университета как общебиологические курсы («Основы дарвинизма», «Основы эволюционного учения» и пр.), так и специальные курсы лекций («География растений», «Геоботаника»), проявляя свой ораторский талант.

9 мая 1969 г. перестало биться сердце великого ученого Виталия Владиславовича Тарчевского, внесшего бесспорно неосценимый вклад в развитие нового направления в биологии – промышленной ботаники, вопросы биологической рекультивации нарушенных промышленностью земель, а также в обоснование природоохранной деятельности на Урале.

По воспоминаниям коллег, друзей, работавших с Виталием Владиславовичем, это был не только ученый с большой буквы, экспериментатор, специалист с огромным научным потен-

циалом, но и прекрасный, чуткий и отзывчивый человек, готовый всегда прийти на помощь, поделиться своими знаниями. Он постоянно работал над усовершенствованием знаний, в работе искал новые подходы, инновационные методы, успешно реализовывал собственные идеи, проекты, внедряя их на многочисленных промышленных объектах Свердловской области и за ее пределами. По сей день на Урале эффективно и плодотворно работает лаборатория промышленной ботаники, созданная В.В. Тарчевским, что является подтверждением огромного и неоценимого вклада, который внес ученый в развитие современной науки.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ Донецкий ботанический сад по теме «Качественные и функциональные характеристики почв сельскохозяйственных угодий в степной зоне и пути восстановления их биологической продуктивности» (Регистрационный № 123101300198-3).

1. Колесников Б.П., Левит С.Я., Пикалова Г.М., Пасынкова М.В., Чибрик Т.С., Шилова И.И., Шубин Ф.М. Виталий Владиславович Тарчевский (9/III 1905—9/V 1969) // Растения и промышленная среда. Вып. 2. Свердловск: УрГУ, 1970. С. 229–236.
2. Куприянов А.Н., Уфимцев В.И. «Шагреновая кожа» Земли. Природоподобные технологии рекультивации угольных отвалов // Наука из первых рук. 2023. N 4(98). С. 46–63.
3. Пикалова Г.М. Итоги пятнадцатилетних научно-исследовательских работ лаборатории промышленной ботаники по рекультивации земель, нарушенных промышленностью // Растения и промышленная среда. Вып. 5. Свердловск: УрГУ, 1978. С. 5–13.
4. Рекультивация в Сибири и на Урале: Сборник статей / отв. ред. Р.В. Ковалев, С.С. Трофимов. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1970. 131 с.
5. Тарчевский В.В. Влияние дымо-газовых выделений промышленных предприятий Урала на растительность // Растения и промышленная среда. Свердловск, 1964. С. 70–115.
6. Тарчевский В.В. О выделении новой отрасли ботанических знаний – промышленной ботаники // Растительность и промышленные загрязнения. Охрана природы на Урале. VII. Свердловск, 1970. С. 5–9.
7. Тарчевский В.В. Классификация промышленных отвалов // Растительность и промышленные загрязнения: Охрана природы на Урале. VII. Свердловск: Изд-во Уральского филиала АН СССР, 1970. С. 84–89.
8. Тарчевский В.В., Чибрик Т.С. Изучение естественной растительности как необходимый этап биологической рекультивации отвалов при открытой добыче бурых и каменных углей // Растения и промышленная среда. Материалы первой Украинской конференции. К.: Наукова думка, 1968. С. 19–27.
9. Чибрик Т.С. Основы биологической рекультивации: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2002. 172 с.

Поступила в редакцию: 10.02.2025

UDC 58.007:581.52(234.853)

**«PIONEERS» OF THE INDUSTRIAL BOTANY.
TO THE 120TH ANNIVERSARY OF V.V. TARCHEVSKIY**

I.V. Agurova, A.Z. Glukhov

Federal State Budgetary Scientific Institution «Donetsk botanical garden»

The article is dedicated to the botanist, ecologist, soil scientist, founder of a new direction in biology – industrial botany – doctor of biological sciences, professor of the department of geobotany and soil science, head of the industrial botany laboratory of the Ural State University Vitaly Vladislavovich Tarchevskiy (1905–1969). His life experience and scientific achievements are described, the scientist's contribution to the development of industrial botany being considered.

Key words: industrial botany, biological reclamation, soils, V.V. Tarchevskiy, technogenic impact, Ural

Citation: Agurova I.V., Glukhov A.Z. «Pioneers» of the industrial botany. To the 120th anniversary of V.V. Tarchevskiy // Industrial botany. 2025. Vol. 25, N 1. P. 63–68. DOI: 10.5281/zenodo.15182292
