

«Жизнь коротка – надо спешить!»



В.И. Буренин

Описан вклад Н.И. Вавилова в развитие биологической и с.-х. науки, включая систематику, генетику, иммунитет и интродукцию. Приведены данные о распределении сортовых и видовых ресурсов на земном шаре, о путях их мобилизации и практическом использовании в современных условиях.

Ключевые слова: мобилизация растительные ресурсы, изучение и использование их в селекции.

5 ноября 2017 года биологи всего мира отмечают 130 лет со дня рождения гениального русского ученого Николая Ивановича Вавилова. Это имя по праву стоит в ряду имен таких классиков естествознания, как Дарвин, Линней, Мендель, Павлов, Пастер и таких прославленных путешественников, как Пржевальский, Гумбольдт, Семенов-Тянь-Шанский и других. Он открыл основные центры происхождения культурных растений, установил закономерности их географического распределения и обнаружил в древнейших очагах земледельческой культуры истоки современных сортов с.-х. растений [3].

Выдающимся событием в мировой науке явился открытый им закон гомологических рядов в наследственной изменчивости [2], который справедливо сравнивают с менделеевской периодической системой элементов. Н.И. Вавилов первым оценил всю важность привлечения для нужд селекции новых видовых и сортовых богатств и сам много сделал для этого, посетив 52 страны. При этом он отмечал, что $\frac{3}{4}$ мирового фонда культурных растений, созданного природой и сотнями поколений рода человеческого, остаются пока не тронутыми. В результате экспедиционных обследований Н. И. Вавилову и его соратникам удалось собрать уникальную коллекцию культурных растений и их дикорастущих сородичей [1, 10].

Собранные образцы испытывали, начиная с 1923 года, сначала в 25, а затем в 115 пунктах (географические посева). Изучение коллекции в различных экологических условиях позволило оценить образцы в селекци-

онном отношении, что облегчало задачу селекционеров по подбору исходного материала для разных направлений селекции.

Большое внимание Николай Иванович уделял проблеме иммунитета [6]. Он обосновал учение о генетической природе явлений иммунности, показал роль специализации паразитов, связь иммунитета с происхождением растений. Иммунные виды (формы) растений, писал он, сосредоточены в основном на их родине, где и следует их искать. В этом плане концепция П. М. Жуковского (1964) о сопряженной эволюции растения-хозяина и паразита является последовательным развитием идей Н. И. Вавилова. Не менее важно учение Н. И. Вавилова о групповом и комплексном иммунитете. Установленные им закономерности стали основой генетической теории естественного иммунитета.

В 1922 году по указанию Н.И. Вавилова в ВИР был создан отдел, который занялся первичным семеноводством и сортоиспытанием (позднее на этой основе была создана Система государственного сортоиспытания). По его предложению в союзных республиках были организованы селекционные центры. Через год открывается 70 государственных селекционных станций по полевым культурам.

В 1929 году в Ленинграде по инициативе Н.И.Вавилова созывается Всероссийский съезд по селекции и генетике. Некоторые задачи, поставленные съездом, не потеряли значения и в наше время. Перед селекционерами страны по-прежнему стоят задачи по выведению новых сортов,

обладающих стабильной урожайностью (продуктивностью), устойчивостью к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам, сохраняющими высокие качества продукции в меняющихся условиях выращивания. Последнее особенно важно для такой большой страны, как Россия. Поэтому на передний план выдвигаются сорта так называемого широкого ареала, характеризующиеся высокими адаптивными особенностями (свойствами). С развитием селекции на гетерозис особую значимость приобретают биотипы с ЦМС и сорта-опылители, обладающие высокой комбинационной способностью. Как указывал Н. И. Вавилов в 1934 году в своей публикации «Основные задачи селекции растений и пути их осуществления», все эти задачи могут быть успешно решены при широком использовании мировых растительных ресурсов. Более детально он рассматривает этот вопрос в работе «Исходный материал и задачи сортоведения» (1934).

Современная селекция основана на положениях работ Н. И. Вавилова «Ботанико-географические основы селекции растений», «Селекция



Н.И. Вавилов в экспедиции в Абиссинии

как наука», «Научные основы селекции пшеницы», «Учение об иммунитете к инфекционным заболеваниям» и обобщающее фундаментальное издание «Теоретические основы селекции растений», опубликованные в 1934-1938 годах. В них он сформулировал основные направления и положения селекции как науки. По его определению, «...Селекция представляет собой эволюцию, направляемую волей человека [7]. Выдающиеся селекционеры страны П. П. Лукьяненко, В. С. Пустовойт, В. Н. Мамонтова, М. И. Хаджинов, Ф. И. Кириченко, А. Л. Мазлумов и многие другие доказали это, создав целую серию сортов и гибридов важнейших с.-х. культур, получивших широкое признание в стране и за рубежом. При этом использованы эколого-географические скрещивания, отдаленная гибридизация, методы индуцированных мутаций, инцукта, включая эффект гетерозиса в F_1 .

В своих работах Н. И. Вавилов неоднократно отмечал, что успех в селекции любой культуры в значительной степени определяется как разнообразием исходного материала. Будучи одновременно и директором Института генетики АН СССР, он писал: «Мы всемерно заинтересованы в теоретической разработке общей генетики: проблемы гена, теории мутаций, теории гибридизации, проблем филогенетики, ибо мы не сомневаемся в том, что углубленная теоретическая работа дает новый стимул в селекции». При этом он указывал, что «... только владея систематико-географическими знаниями, генетик сможет сознательно подойти к подбору исходных форм для скрещивания, к решению важных экспериментальных задач [8].

Большую роль ученый отводил отдаленным скрещиваниям как методу селекции [9]. По его предложению сотрудники Института генетики в большом объеме провели циклические скрещивания между разными экотипами и подвидами с местными районированными сортами зерновых, бобовых культур и льна. При этом они выявили определенные закономерности по доминированию морфологических и хозяйственных признаков, по скрещиваемости, возникновению большого разнообразия новых форм. К сожалению, эти исследования были прерваны войной.

Генетические основы научных методов селекции сегодня и в будущем по-прежнему будут базировать-

ся на учении Н. И. Вавилова об исходном материале и его теории эколого-географических скрещиваний.

«Наша жизнь коротка – надо спешить» – часто повторял Николай Иванович Вавилов. Работоспособность его была необычайная. Его трудовой день начинался с раннего утра и до позднего вечера, нередко без отпусков и выходных. Результатом стали выдающиеся исследования и созданные им оригинальные теории, многочисленные экспедиции по сбору растительных ресурсов по всему миру, разнообразные опубликованные работы. Н. И. Вавилов убедительно доказал, что в растительном мире существуют общие закономерности, которые указывают пути формообразования у растительных организмов. При этом он определил основные районы локализации форм культурных и дикорастущих растений, что актуально и в настоящее время.

Многочисленные экспедиции, проведенные Н. И. Вавиловым и его соратниками, позволили собрать большое количество образцов и форм культурных растений, составивших мировую коллекцию ВИР, широко используемую селекционерами. Его учение об исходном материале послужило теоретической основой, на которой достигнуты крупнейшие успехи отечественной селекции. После опубликования основных трудов Николая Ивановича Вавилова почти все биологические исследования у нас в стране (за исключением небольшого перерыва) и за рубежом развивались в направлении высказанных им идей.

Признание прогрессивной научной общественностью зарубежных стран достижений и открытий Н. И. Вавилова нашло свое выражение в избрании его членом многих академий и научных обществ. В 1932 году он был избран вице-президентом VI Международного конгресса генетиков в Итаке (США), а в 1938 году – президентом VII Международного конгресса генетиков в Эдинбурге. Сегодня институт поддерживает научные связи с уч-

реждениями 90 стран, в том числе с известными научными центрами, переведен в ранг Федерального исследовательского центра и заслуженно носит имя академика Н. И. Вавилова, а коллектив, несмотря на определенные трудности, продолжает развивать научные идеи его основателя.

Библиографический список

1. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. Труды по прикл. бот., ген. и сел., 1926. Т. 16. В. 2. 248 с.
2. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Саратов, 1920. 16 с.
3. Брежнев Д.Д. Национальный генофонд растений СССР для селекции. Общая генетика. М., 1978. Т. 5. С. 5–87.
4. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Л.: Колос, 1964. 791 с.
5. Вавилов Н.И. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям. М.–Л.: Сельхозгиз., 1935. 100 с.
6. Вавилов Н.И. Селекция как наука. М.–Л.: Сельхозгиз., 1934. 16 с.
7. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции растений. М.–Л., 1935. Т. 1. 1043 с.
8. Вавилов Н.И. Генетика на службе социалистического земледелия. М.–Л.: Сельхозгиз., 1932. 46 с.
9. Вавилов Н.И. Значение межвидовой и межродовой гибридизации в селекции и эволюции. Известия АН СССР. Сер. биол., 1938. № 3. С. 543–563.
10. Вавилов Н.И. Мировые растительные ресурсы и их использование в практической селекции. В сб. «Математика и естествознание». М.–Л., 1938. № 4/5. С. 75–82.

Об авторе

В.И. Буренин, доктор с.-х. наук, профессор, г.н.с. Федерального исследовательского центра – Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова.
Тел.: +7 (812) 312-51-61.

Life is short – we must hurry

V.I. Burenin, DSc, professor, chief research fellow, Federal Research Centre – All-Russian Institute of Plant Genetic Resources after N.I. Vavilov
Тел.: +7 (812) 312-51-61.

Summary. The contribution of the N.I. Vavilov to the development of biological and agricultural science, including systematics, genetics, immunity and introductions is described. Data on the distribution of varietal and species resources on the globe, on the ways of their mobilization and practical use in modern conditions are given.

Keywords: mobilization of plant resources, studying and using them in breeding.

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

140153 Московская область, Раменский район, д.Верее, стр.500, В. И. Леунову
Сайт: www.potatoveg.ru E-mail: kio@potatoveg.ru тел. 7 (49646) 24–306, моб. +7(910)423-32-29, +7(916)677-23-42, +7(916)498-72-26

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство № 016257 © Картофель и овощи, 2018

Журнал входит в перечень изданий ВАК РФ для публикации трудов аспирантов и соискателей ученых степеней, в международную реферативную базу данных Agris.

Информация об опубликованных статьях поступает в систему Российской индексации научного цитирования (РИНЦ).

Подписано к печати 10.1.18. Формат 84x108 1/16 Бумага гляцевая мелованная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,2. Заказ № 17 Отпечатано в ГУП РО «Рязанская областная типография» 390023, г.Рязань, ул.Новая, д 69/12. Сайт: www.ryazanskaya-tipografiya.pf E-mail: stolzakazov@mail.ryazan.ru. Телефон: +7 (4912) 44-19-36