

Евгения Николаевна Синская  
(1889г. – 1965г.)

*«...я далеко не всегда понимаю ее,  
даже подчас боюсь мощи её ума».*

Н. И. Вавилов



Евгения Николаевна Синская по праву входит в число крупнейших отечественных биологов. Основная часть её научной деятельности теснейшим образом связана с созданием и изучением мировой коллекции культурных растений и их диких родичей Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н.И.Вавилова (ВИР). Благодаря своему трудолюбию, настойчивости и целеустремленности Евгения Николаевна прошла тернистый путь от вольнослушательницы отделения растениеводства Московского сельскохозяйственного института до сотрудника Отдела прикладной ботаники Сельскохозяйственного ученого комитета в Петрограде, куда была приглашена в 1921 году Н. И. Вавиловым. Е. Н. Синская проработала в ВИРе более 40 лет, из которых 20 лет непосредственно с Н.И.Вавиловым. Н. И. Вавилов очень ценил широкий научный кругозор,

исследовательскую одержимость, организационные способности Синской и поручал ей самые тяжелые и ответственные участки работ по организации отделов, секций, и опытных станций, по разработке планов научно-исследовательских работ, методик, по подготовке научных кадров. В 1934 году решением Президиума ВАСХНИЛ Евгении Николаевне присуждаются сразу две научные степени без защиты диссертации – доктора биологических и доктора сельскохозяйственных наук.

Е.Н.Синской организовала множество научных экспедиций, и сама ежегодно принимала в них участие. В результате экспедиций по европейской части России, Карелии, Северному Кавказу, Грузии, Армении, Алтаю, Японии было собрано около 2500 образцов семян и гербария, а также, много ценных сведений о полезных растениях из различных регионов страны пригодных для использования в сельском хозяйстве. Евгения Николаевна была одним из первых исследователей, изучавших культурную флору Алтая. В ходе экспедиции по территории Алтая летом 1924 года собран богатейший материал. Научный отчет об экспедиции опубликован в Трудах по прикладной ботанике и селекции (О полевых культурах Алтая, Т. 14 (1924-1925), вып. 5.). Не менее интересен и литературно-биографический рассказ Е.Н.Синской, посвященный путешествию по Алтаю, который вошел в сборник «Жизнь Веры» (19...).

Разработка вопросов систематики, филогении, экологии, географии, физиологии, генетики, методики селекции и агротехники культурных растений – таков неполный спектр научных интересов Евгении Николаевны. Основные направления ее научной деятельности, посвященные изучению закономерностей изменчивости растений, эволюционного процесса и видообразования, систематики культурных растений и их диких родичей, не потеряли актуальности в настоящее время. Работы, опубликованные Е.Н.Синской (более 150), хранят в себе неоценимые знания, новые идеи и оригинальные подходы, которые могут быть использованы современными исследователями при подборе и изучении исходного материала для селекции, при выборе стратегии мобилизации и сохранения генофонда культурных растений и их диких родичей, совершенствовании и разработке новых методов селекции.

Одним из важнейших аспектов, определяющим развитие многих направлений биологической науки, является принимаемая концепция вида. На протяжении всей своей научной деятельности Евгения Николаевна последовательно и настойчиво развивала синтетический подход к виду как эволюционно-экологической системе. Вопросы по теории вида и видообразования обсуждаются ею в работах: «К познанию видов в их динамике и взаимоотношениях с растительным покровом», 1931; «Динамика вида», 1948; «Учение о виде и таксонах», 1961; «Вид и его структурные части на различных уровнях органического мира», 1979.

Е.Н.Синская дает следующее определение вида: «Вид – это такая стадия (узел) эволюционного процесса, когда совокупность родственных популяций, происходящих от одного филогенетического корня и объединенных некоторыми общими им всем, достаточно четко различимыми признаками, образует в процессе приспособления к заселяемым местообитаниям систему экотипов, или геоэкотипов, или сортотипов, не налегающих друг на друга пространственно и не служащих на большей части ареала непосредственным продолжением потока популяций (экотипов или сортотипов) другой видовой системы» (1961, с. 6). Е.Н.Синская придает важное значение факторам внешней среды СЕВ (С – климатический, Е – эдафический, В – биотический) при обособлении видов. Важным критерием вида является наличие ареала, или точнее эколого-географической определенности, так как география неотделима от экологии. Вид – это целостное явление, имеющее определенную структуру. Структура вида определяется условиями обособления и формирования экоэлементов и экотипов, типов возобновления популяций и особенностями воспроизводительных систем. Вид не

имеет однородного состава в разных частях своего ареала. Он не покрывает ареал сплошь, а состоит из отдельных, в разной степени удаленных и разъединенных друг от друга популяций. По Синской, популяция – низшая, элементарная, структурная часть вида, а вид – это система популяций. Популяция представляет собой совокупность разнонаследственных особей (разных биотипов), связанных между собой определенными взаимоотношениями. Популяцию можно рассматривать и изучать, как самостоятельную целостную единицу, или же, как искусственное образование – результат отбора человеком (1979). В процессе приспособления вида к разнообразию местообитаний в пределах ареала формируются различия между популяциями, составляющими вид. Именно так, по мнению Синской, образуются приспособительные формы, получившие название экотипов.

«Экотип – это выражение приспособляемости вида к разнообразным условиям ареала. Вид – овладевает ареалом посредством формирования экотипов» (1948, с. 36). Работы Е.Н.Синской по экотипам отличаются значительной новизной. Она обосновывает представление об экотипе как о системе, имеющей генетически детерминированную морфофизиологическую конституцию; делает попытку разработать классификацию экотипов; обсуждает закономерности их формирования и эволюции («Учение об экотипах в свете филогенеза высших растений», 1938). При изучении разнообразия видов люцерны на Кавказе Синской была выявлена и проанализирована картина постепенного перехода популяций одного вида в другой. Используя полученные результаты, она сумела на конкретном примере убедительно показать возможность образования новых видов из экотипов.

Е.Н.Синская считала, что в понимании процессов видо- и формообразования большое значение имеет понятие экоэлемента как структурной единицы в составе популяции. Экоэлемент

- группа особей, которые обладают определенными приспособительными (в данных условиях или потенциально) признаками и свойствами;
- самое примитивное групповое образование, с которым может оперировать отбор.

Таким образом, по мнению Синской, прогрессивная эволюция идет в следующем направлении: отбор отдельных особей с полезными признаками => объединение отдельных полезных признаков с независимым наследованием (селективные корреляции) => зачаточные экоэлементы с очень узкой нормой реакции => относительно стабильные экоэлементы с широкой нормой реакции => экотип => вид.

Теоретические обобщения Е.Н.Синской о иерархическом ряде филогенетических систем органического мира стали квинтэссенцией использования системного подхода в биологических исследованиях («Вид и его структурные части на различных уровнях органического мира», 1979). Иерархический ряд органических систем (по Е.Н.Синской, 1979): доклеточный уровень => клетка => органы и ткани => организм => популяция => экоэлемент => экотип => вид => естественный род => флора.

Каждая ступень такого иерархического ряда имеет свои структурные особенности. Клетка, организм, популяция и вид относятся к основным системам в иерархическом ряде. Каждая такая система способна к самостоятельному существованию и входит как структурная единица в состав системы высшего порядка. Органы и ткани, экоэлемент и экотип являются типом промежуточных систем, так как они не способны к сколько-нибудь длительному самостоятельному существованию по сравнению с основными системами. Популяция, экотип и вид представляют собой ареальные категории.

Нельзя не согласиться с Е.Н.Синской, что как в практических, так и научно-теоретических целях необходимо изучать вид «с самых разных сторон, в естественной обстановке, в культуре, в разнообразных условиях эксперимента в различных частях ареала, в идеале – на всей площади ареала».

Одним из главных направлений в научной деятельности Е.Н.Синской было исследование систематики культурных растений и их диких родичей. Она подчеркивала, что «систематика культурных растений, помимо общего, теоретического значения, является фундаментом для всех отраслей научного и практического растениеводства» («Исторический обзор работ ВИР по систематике», 1968). По мнению Евгении Николаевны, основные задачи систематики культурных растений заключаются в следующем:

1. Опознавание или определение растительных объектов. Исследователь должен оперировать с точно определенным материалом, занимающим свое место в системе таксонов.
2. Инвентаризация коллекций исходного материала для целей селекции и интродукции.
3. Детальная характеристика форм, сортов и их групп на основании многостороннего исследования и описания всех их морфо-биологических признаков, что необходимо при подборе исходного материала для селекции и апробации.

Систематика культурных растений имеет свои особенности, которые определяются спецификой основного объекта – культурного растения. В отличие от дикорастущих видов в процессах формо- и видообразования культурных растений основополагающее значение имеет антропогенный фактор. Воздействие человека носит двоякий характер: с одной стороны, непосредственное изменение природы растений через отбор и расширение границ изменчивости посредством гибридизации и т.д., с другой стороны, изменение среды обитания растений путем применения различных агротехнических приемов.

В результате исторического влияния человека сформировались специфические особенности культурных растений (1968):

1. Культурны растения отличаются особым разнообразием именно тех частей или органов, которые используются человеком.
2. Для систематики культурных растений большое значение имеет разнообразие способов размножения растений.
3. Вследствие того, что человек играет главенствующую роль в распространении культурных растений, то очертания и характер их ареалов могут быстро изменяться.
4. Исчезновение и отсутствие многих ближайших дикорастущих предков, возникновение настоящих культурных форм в условиях уже измененной человеком среды создают значительные трудности для систематики культурных растений, выяснения их происхождения и эволюции, восстановления первичных ареалов.
5. Большое значение, наряду с дивергенцией под влиянием факторов среды и сознательного отбора, имеет также конвергенция. Влияние сходных условий выращивания в значительной степени нивелирует различия между формами разного происхождения. Тем самым образуются популяции из представителей аналогичных, но не тождественных экотипов.
6. Процессы гибридизации в культуре имеют значительно больший размах, чем в дикой природе, благодаря тому, что человек зачастую сближает географически отдаленные формы.

Учитывая эти особенности, а также соотношение роли естественного и искусственного отборов, как факторов формообразования, культурные растения могут быть разделены на несколько групп, требующих особого подхода к их классификации. В связи с этим систематик культурных растений часто сталкивается в своей работе со

значительными трудностями. Особенность систематики культурных растений заключается в том, что исследователи в большом объеме работают с внутривидовыми таксонами и разрабатывают достаточно дробные классификации. По мнению Е.Н.Синской, систематики культурных растений раздвинули границы применения филогенетического метода, который после работ Дарвина стал основным в систематике растений, и распространили его на область внутривидовых таксонов при выяснении взаимного родства, путей происхождения и эволюции не только видов, но также и подвидов, и разновидностей.

Е.Н.Синская проводила обширные комплексные исследования по дифференциальной систематике растений. Ее крупная монография «Масличные и корнеплоды семейства Cruciferae» (1928), а также главы по систематике люцерны и пажитника (Культурная флора СССР. Т. 13. Многолетние бобовые травы, 1950) на долгие годы стали образцом таксономических исследований для других ученых.

Е.Н.Синская внесла большой вклад в развитие идей Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений, поэтому нельзя оставить без внимания ее капитальный труд «Историческая география культурной флоры: на заре земледелия (1969). Новизна ее исследований по исторической географии культурных растений заключается в следующем:

- принимая понятия из фитогеографии считала, что более целесообразно употреблять термин «географическая область исторического развития культурной флоры», а не «очаг»;

- предложила при анализе областей происхождения культурных растений учитывать различные уровни эндемизма: а) роды, имеющие родину в данной области; б) роды, имеющие в данной области один из первичных или крупный вторичный очаг развития; в) виды строго эндемичные для области; г) эндемичные виды, имеющие корни своего возникновения в других областях; д) виды, имеющие в данной области один из первичных или крупный вторичный очаг развития;

- разработала 14 критериев, на которые может опираться исследователь для изучения происхождения культурных растений и путей их распространения;

- предложила различать 5 основных историко-географических областей происхождения аборигенных культурных флор: Древнесредиземноморскую, Восточноазиатскую, Южноазиатскую, Африканскую, Новосветскую;

- ввела понятие области влияния, к которым относятся Северная Америка, Центральная и Северная Европа, Русская равнина, Сибирь, Дальний Восток и Австралия. Области влияния отличаются от основных исторических областей развития культурных растений тем, что их агрофлоры сложились под влиянием основных центров происхождения культурных растений; в их составе отсутствуют или имеется незначительное количество эндемичных форм культурных растений; наличием менее древнего земледелия; из местной дикорастущей флоры в культуру вошло меньшее количество видов (и форм) растений; естественная флора данных областей более бедная и флорогенетически более молодая; аборигенные культурные растения в областях влияния не составляют основного с экономической точки зрения ассортимента культур. По мнению Е.Н.Синской (1969) на формирование разнообразия возделываемых растений России, несомненно, оказали влияние три географических подобласти исторического развития культурной флоры: Передняя Азия и Средне-Юго-Западная Азия, входящие в состав Древнесредиземноморской области, а также Северо-Восточная Азия (Восточноазиатская область).

Несомненно, что труды Е.Н.Синской не утратили своей актуальности, а освоение современными учеными ее богатого научного наследия послужит повышению эффективности поиска и мобилизации ценного исходного материала для

селекции, совершенствованию методов изучения коллекционного материала, а также определению приоритетов для сохранения полезного фитогенофонда как *in situ*, так и *ex situ*.

Основные труды Е. Н. Синской.

Междувидовые скрещивания культурных Brassica. (Генетические исследования). Л., 1927. 166 с.

Масличные и корнеплоды семейства Cruciferae // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1928. Т. 19, вып. 3. 646 с.

К познанию видов в их динамике и взаимоотношениях с растительным покровом. Л., 1931. 97 с.

Экологическая система селекции кормовых растений. Л.: Изд-во ВИР, 1933. 44 с.

Видообразование у люцерны и других растений // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. Приложение 73. 1935. 124 с.

Учение об экотипах в свете филогенеза высших растений // Успехи соврем. биол. 1938. Т. 9. Вып. 1. С. 1-15.

Проблема популяций у высших растений // Успехи соврем. биол. 1939. Т. 10. Вып. 3. С. 446-470.

Проблема вида в современной ботанической литературе // Успехи соврем. биол. 1942. Т. 15. Вып. 3. С. 326-359.

Динамика вида. Л.: Изд-во «Сельхозгиз», 1948. 527 с.

Люцерна – *Medicago L.* // Культурная флора СССР. Многолетние бобовые травы. Л.: Изд-во «Сельхозгиз», 1950. Т. 13.

Учение о популяциях и его значение в растениеводстве // Вестн. с.-х. науки. 1958. № 1. С. 52-60.

Учение о виде и таксонах (Конспект лекций). Л.: Изд-во ВИР, 1961. 48 с.

Проблема популяций у высших растений. Выпуск 1. Л.: Изд-во ВИР, 1961. 152 с.

Проблема популяций у высших растений. О категориях и закономерностях изменчивости в популяциях высших растений. Выпуск 2. Л.: Изд-во «Сельхозиздат», 1963. 124 с.

Рядовая изменчивость // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1964. Т. 69. Вып. 6. С. 120-129.

Исторический обзор работ ВИР по систематике // Труды по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1968. Т. 39. Вып. 2. С. 3-38.

Историческая география культурной флоры (На заре земледелия). Л.: Колос, 1969. 480 с.

Вид и его структурные части на различных уровнях органического мира // Бюлл. ВИР. 1979. Вып. 91. С. 7-24.