

Е 2.2

В 84-50
384

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ СССР
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
ПЕРМСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ АН СССР ПО ПРОБЛЕМЕ "БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
И ОХРАНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА" - КОМИССИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ
БОТАНИКИ В ВУЗАХ
ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ПЕРМСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ОТРАЖЕНИЕ ДОСТИЖЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОЙ НАУКИ В УЧЕБНОМ
ПРОЦЕССЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ИНСТИТУТОВ

(Тезисы Всесоюзного совещания ботаников
педагогических вузов)

Пермь - 1983 г.

905-2
434/к

ния коры ЦКН, минеральных удобрений, искусственная микоризация и лесных питомниках и разрабатываются мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями. Доцент Маслов И.Л. ведет исследование по влиянию различных азотных удобрений на урожайность и качество клубней картофеля и устойчивость к болезням в период вегетации и хранения.

Важной и своевременной является инициатива Казанского пединститута о заключении договора о творческом содружестве с колхозом "Кама" Рыбно-Свободского района Татарской АССР о выполнении решений Майского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС. В данном институте создан Совет по содружеству с сельскохозяйственным производством под председательством проректора по научной работе. Советом разрабатывается план выполнения договора о творческом содружестве на каждый год, который утверждается ректором и председателем колхоза. Обязательства включают в себя целый ряд мероприятий, направленных на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, регулярное проведение среди сельских тружеников идеологической, культурно-массовой работы, педагогического всеобуча.

В августе 1982 года коллегия Минпроса РСФСР одобрила инициативу Казанского пединститута и рекомендовала педагогическим институтам Российской Федерации поддерживать начин Казанского пединститута в реализации Продовольственной программы. Вместе с тем он является и действенным средством формирования социально активной личности будущего учителя.

Коллектив Пермского педагогического института на общепедagogическом партийном собрании "О Продовольственной программе СССР" поддержал инициативу Казанского пединститута и наметил заключить такой договор с одним из колхозов Березовского района Пермской области.

Ученые педагогических институтов страны с большой отдачей могут участвовать в решении Продовольственной программы, для чего необходимо расширять хозяйственную тематику исследований, больше привлекать студентов к исследованиям, связанным с сельским хозяйством, укреплять и расширять связи с колхозами и совхозами, шире внедрять результаты исследований в производство.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ РАСТЕНИЙ

Жизненные формы (биоморфы) находятся "на перекрестке" интересов различных разделов ботаники и интенсивно изучаются специалистами разных профилей, в том числе и ботаниками пединститутов. К настоящему времени можно говорить о нескольких аспектах этого изучения, уже имеющих серьезные результаты и в отношении накопления фактического материала, и в отношении теоретических обобщений. В каждом из этих аспектов выявляются некоторые новые задачи и, таким образом, видна перспектива дальнейших исследований.

I. Структурный аспект. Под жизненной формой (ЖФ) принято понимать общий облик (габитус) растений, создаваемый совокупностью их вегетативных органов. Именно вегетативные органы обеспечивают повседневную жизнь растений и являются постоянными в отличие от органов спороношения, цветков и плодов. Именно вегетативные органы наиболее пластичны и отражают важнейшие приспособления к тому или иному образу жизни в тех или иных условиях. Учение о ЖФ — центральный раздел экологической морфологии растений.

Для описания и анализа ЖФ необходима строгая морфологическая основа. К настоящему времени выявлены морфологические закономерности сложения вегетативного тела цветковых растений как системы метамерных единиц последовательных уровней. Установилась довольно широко признанная (хотя и не унифицированная) терминология для описания различных типов побегов и их систем. В этом большую роль сыграли работы И.Г.Серебрякова и его школы, в частности, обобщающие работы Л.Е.Гатцук (МГПИ им.В.И.Ленина) и Л.М.Шафрановой (МГЗПИ). Понятие метамерности приобрело более широкий смысл и стало составной частью системного подхода к описанию вегетативного тела растений.

В процессе изучения закономерностей формирования побеговых систем выявились некоторые основные "модели побегообразования" ("архитектурные модели"), на базе которых и возникают различные ЖФ. Понятие "архитектурных моделей" разработали в 70-х годах французский ботаник Ф.Алле вместе с голландцем

Р.Ольдеманом и американцем Ф.Томлинсоном; оно широко подхвачено, в том числе и у нас. "Архитектурная модель" — это генетическая программа, определяющая последовательность и внутренние закономерности нарастания и ветвления, все потенциальные возможности роста данного растения, лучше всего реализуемые в наиболее благоприятных условиях. Но у разных видов в природной обстановке на эти модели накладываются различные внешние влияния; побегообразование сочетается с разными способами отмирания старых частей, окорения и т.д. Соотношение архитектурных моделей и ЖФ у травянистых растений изучается в МГИ им. В.И.Ленина.

Структурные исследования ЖФ достаточно многочисленны. Однако недостаточно изучены цветковых: а) некоторые промежуточные метамерные единицы системы побегов (например, одноосные побеги у древесных растений); б) структуры корневых систем и их связи с побеговой системой; в) разнообразие анатомических признаков ЖФ и морфологически однотипных органов, например, корневищ, клубней. Кроме того, мало изучена структура ЖФ высших споровых растений (работы по папоротникам Н.И.Шориной в МГИ им. В.И.Ленина и Н.М.Державиной из Орловского пединститута показали, что здесь имеет место совершенно иная форма метамерности и т.д.). Совсем не изучены ЖФ низших растений.

Онтогенетический аспект. Накоплены многочисленные данные о возрастных изменениях растений различных ЖФ. Здесь невозможно перечислить всех авторов, участвующих в накоплении фактического материала; очень много описаний сделано учеными, работающими в пединститутах. Обобщенный материал имеется в монографии "Ценопопуляции растений" (1976, МГИ им. В.И.Ленина).

Благодаря разработанному школой А.А.Уранова на основе предположений Т.А.Работнова учению о возрастных состояниях и широко распространенной методике изучения возрастных групп преодолена техническая и принципиальная трудность, связанная с невозможностью определения абсолютного возраста у большинства многолетних растений. При описании онтоморфогенеза употребляется два подхода: выделение собственно возрастных состояний, отражающих физиологическую возрастность особи, и выделение так называемых фаз морфогенеза, отражающих существенные изменения в морфологии побеговой и корневой систем, т.е. изменение индивидуальной ЖФ.

В обобщенном онтогенетическом изучении ЖФ нужны не только конкретные факты, но и обобщения. Гораздо больше дан-

ных о начальных фазах развития особей, чем с завершенных (мало изучены механизмы старения и отмирания). Совершенно недостаточно изучены анатомические изменения корней и побегов, особенно подземных. Требуется специальный анализ соотношения онтогенетических изменений ЖФ, вегетативной подвижности растений и способов вегетативного размножения. Основу для этого заложили работы О.В.Смирновой (МГИ им. В.И.Ленина); конкретные наблюдения такого рода проводятся в Херсонском пединституте.

Чрезвычайно интересный анализ вариантов онтогенеза ЖФ липы проделан А.А.Чистяковой (Пензенский пединститут).

Некоторые онтогенетические характеристики должны пополнить набор необходимых признаков ЖФ. В частности, остается очень мало изученным внутрипочечное развитие разных типов побегов и его соотношение с внепочечным.

Эволюционный аспект. Ясно, что эволюция ЖФ совершается не сама по себе, а в ходе общего эволюционного процесса: видообразования и формирования надвидовых таксонов. Необходимость и правомерность использования признаков ЖФ для характеристики тех или иных таксонов как будто становится все более очевидной. В связи с этим возникает необходимость выявления наиболее спектров ЖФ в пределах разных надвидовых таксонов. Эти спектры отражают степень и направления диверсификации в ходе адаптивной эволюции рода, семейства и т.д. По отдельным признакам биоморф можно строить четкие однонаправленные ряды, использование которых позволяет уточнить или построить заново схемы возможной филогении конкретных систематических групп. Это сделано, например, для некоторых групп рода *Aconitum* (Н.А.Полынцева, Абаканский пединститут; О.И.Литвиненко, Херсонский пединститут) и рода *Veronica* (Н.П.Савиных, Кировский пединститут).

Выявляемый диапазон варьирования ЖФ в пределах вида, с одной стороны, вызывает необходимость связать это с современной политипической концепцией вида, с другой — наталкивает на поиски конкретных модусов преобразования ЖФ в процессе эволюции. Очень желательно поэтому сближение биоморфологических исследований с систематикой и наоборот. К сожалению, многие систематики еще недооценивают значение ЖФ для своей работы.

Экологический аспект. Поскольку признаки биоморф расцени-

ваются как адаптивные, постольку много внимания уделяется зависимости ЖФ от внешних факторов и их изменчивости у одного и того же вида как в естественных условиях, так и при интродукции. Такие работы проводятся, например, Г.И.Таршис (Свердловский пединститут). Этот же аспект более других предполагает экспериментальное изучение признаков биоморф и выявление потенциальных возможностей растений в максимально благоприятной обстановке, в частности, в контролируемых условиях фитотрона. Прикладное значение экологического аспекта изучения ЖФ — изучение экологии редких видов, требующих охраны, а также изучение реакций растений на различные антропогенные воздействия с целью установления режимов их рационального использования.

Фитоценотический аспект. Биоморфы выступают не только как характеристики таксономических единиц, но и как основные компоненты растительных сообществ, функционирующие там в соответствии со своими структурными, онтогенетическими и экологическими особенностями. Имеются многочисленные данные о качественном и количественном составе ЖФ в различных фитоценозах, хотя выявление полных фитоценологических спектров ЖФ далеко еще не завершено. Изучение возрастных спектров ценопопуляций видов, относящихся к разным группам ЖФ, позволило глубже понять и оценить их фитоценологическую роль и поведение во времени, от которого зависят процессы самоподдержания или смен сообществ. В последнее время много внимания уделяется таким признакам поведения различных ЖФ в ценозе, как их устойчивость (толерантность), реактивность (подвижность) и т.п., т.е. признакам, определяющим взаимодействие растений, их средообразующую роль. Это уже биогеоценологический уровень изучения. Проблемы современной популяционной биологии растений теснейшим образом увязываются с проблемами биоморфологии. Проблемная лаборатория МГУ имени В.И.Ленина в этом отношении занимает одно из ведущих мест и при ней организована координационная группа, концентрирующая подобные исследования в разных учреждениях, в том числе и в пединститутах.

Классификационный аспект. Не теряют своего значения и попытки построения новых схем классификации ЖФ, хотя можно утверждать, что единой и универсальной на все случаи жизни классификации быть не может. Именно потому, что для разных целей приходится использовать разные признаки ЖФ, полезно иметь и

различные варианты их классификации. Это оправдано и с позиций самого определения ЖФ: любые группировки их всегда искусственны, т.к. отражают лишь сходство, а не родство. Число признаков ЖФ может увеличиваться по мере более детального их изучения; необходимо пополнять "банк" этих признаков, позволяющий манипулировать ими в зависимости от поставленных целей.

Таким образом, можно констатировать, что назрел системный подход к изучению ЖФ, поскольку указанные аспекты касаются разных уровней организации: организменного, популяционно-видового, фитоценологического и биогеоценологического. В зависимости от интересов и технических возможностей коллективов ботанических кафедр можно вести работу в одном каком-либо аспекте или комплексно, сочетая различные подходы для решения общей задачи.

А.М.Былова, Л.А.Дулова, Л.Б.Затольнова,
О.В.Смирнова, Н.И.Шорина (Москва)

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Популяционная биология растений оформилась как самостоятельное направление экологии и фитоценологии в течение последних тридцати лет. Один из центральных вопросов этого направления — учение о ценопопуляциях растений — разрабатывается двадцать лет на кафедре ботаники и в проблемной лаборатории МГУ имени В.И.Ленина. Эти работы начаты под руководством проф. А.А.Уранова, а после его кончины в 1974 году продолжены его учениками и коллегами.

Объем познаний популяционной биологии — ценологические популяции (ЦП) растений, т.е. совокупность организмов одного вида, обитающих в пределах фитоценоза. Учение о ЦП — важный аспект теоретической фитоценологии, который позволяет выявить принципы структурно-функциональной организации растительных сообществ, механизмы их устойчивости и реакции на разные антропогенные воздействия (выпас, скашивание, полив, внесение удобрений и т.д.). Это учение создает научную базу для решения практических задач: охраны редких растений и сообществ, рациональных заготовок полезных видов и т.д. Представление о ЦП может быть широко использовано в практике вузовского преподавания ботаники.

Разработка учения о ценопопуляциях включает три после-