



К МЕТОДИКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АДАПТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РАСТЕНИЙ

Р. В. ГАЛУШКО

Государственный Никитский ботанический сад УААН
АР Крым, 98600 Ялта, ГНБС УААН

В результате биоритмологических исследований 136 интродуцированных растений области Древнего Средиземья в условиях Южного берега Крыма разработана методика обработки биоморфологической информации на перфокартах К-5. Диагностически-поисковая таблица состоит из 190 биоэкологических и морфологических признаков, закодированных в 41 блоке. Многомерный анализ их дает возможность определить адаптивную стратегию интродуцированных растений и прогнозировать расширение их культурного ареала.

За последние десятилетия в Никитском ботаническом саду фенологические наблюдения трансформировались в биоритмологические исследования, так как включили в себя фенологию с ее задачами и методами, где растения выступают главным образом как индикаторы погодных условий, и ритмологию, отображающую особенности сезонного развития растений, включающую и внутрипочечные органообразовательные процессы.

Была разработана методика фенологических наблюдений [6] с учетом биоморфологически своеобразных жизненных форм древесных лиственных растений в условиях субтропиков. Она включает три раздела: наблюдения за сезонным развитием вегетативных и генеративных побегов, за органообразовательными процессами в почках возобновления и биометрические измерения роста побегов. Помимо этого собираются морфологические и экологические сведения. Обширная информация, получаемая в результате исследований, потребовала иной (помимо фенологических карточек) формы завершения.

Взяв за основу принципы построения линейной системы жизненных форм [4, 5], мы

предложили способ накопления и обработки биоритмологических данных интродуцированных растений на перфокарты К-5. Для этого была составлена диагностически-поисковая таблица, в которой зафиксированы все биоэкологические и морфологические признаки, а затем по всему комплексу изучаемых видов они перенесены на перфокарты прямым кодом.

Ниже мы раскрываем содержание предложенной таблицы, апробированной при изучении ритмов развития интродуцированных растений области Древнего Средиземья.

А. Систематическое положение вида и экологическая характеристика.

I. Географические элементы:

древнесредиземноморский: 1 – переднеазиатский, 2 – средиземноморско-переднеазиатский, 3 – средиземноморский; переходный: 4 – европейско-средиземноморский, 5 – европейско-средиземноморско-переднеазиатский, 6 – евразийский степной и палеарктический.

II. Растительные формации:

1 – вечнозеленые лиственные леса, 2 – листопадные леса, 3 – хвойные леса, 4 – маквис, 5 – гарига, фригана, 6 – шибляк, 7 – приречные леса.



III. Роль видов в сообществах:

1 – эдификаторы, 2 – доминанты, 3 – со-
путствующие.

IV. Экологические группы по водному ре-
жиму:

1 – мезофиты, 2 – гемиксерофиты, 3 –
ксеромезофиты, 4 – ксерофиты.

V. Агрессивность интродуцированных рас-
тений [3]:

1 – интродуценты занимают свободную
экологическую нишу, возникшую вследствие
антропогенного воздействия на раститель-
ность или естественного изменения экосис-
темы (например, гари); 2 – интродуциро-
ванный вид внедряется в естественный не-
нарушенный или слабонарушенный ценоз,
вытесняя аборигенные виды с аналогичной
экологией, занимая их место и не влияя
существенным образом на общую структуру
ценоза; 3 – интродуцированное растение
способно создавать сильную конкуренцию
всем видам местной флоры, произрастаю-
щим в конкретном экотопе, иногда полно-
стью вытесняя их и образуя новые одно- и
маловидовые ценозы.

VI. Аллелопатическая активность интроду-
цированных растений [7, 8]:

1 – очень активные растения, 2 – расте-
ния средней активности, 3 – слабые в алле-
лопатическом отношении растения.

VII. Оценка обмерзаемости:

1 – совсем не подмерзает, у вечнозеле-
ных повреждаются кончики листьев на от-
дельных экземплярах; 2 – подмерзают рос-
товые почки или концы однолетних побегов,
также листья у вечнозеленых; 3 – однолет-
ний прирост вымерзает полностью или на
большую часть; 4 – вымерзает двухлетний
прирост; 5 – вымерзает прирост последних
3 лет, значительно повреждаются многолет-
ние ветви в кроне; 6 – отмерзает ствол до
уровня штамба; 7 – растение отмерзает до
корневой шейки, но возобновляется порос-
лью; 8 – растение погибает с корнем.

VIII. Оценка засухоустойчивости:

1 – легко восстанавливающаяся потеря
тургора у листьев, 2 – потеря тургора необ-
ратимая и подгорание листьев с края, 3 –
засыхают зеленые листья и опадают; опа-
дают пожелтевшие листья, повреждаются
побеги в кроне.

Б. Морфологические признаки [2].

IX. Основная форма роста:

1 – деревья, 2 – кустарники, 3 – кустар-
нички, 4 – полукустарники, 5 – полукустар-
нички, 6 – лианы.

X. Число скелетных осей особи:

1 – монокормные, 2 – плейокормные, 3 –
поликормные.

XI. Высота побегов (в м):

деревья: 1 – свыше 20, 2 – от 10 до 20,
3 – ниже 10; кустарники: 4 – свыше 2, 5 –
от 1 до 2, 6 – до 1; полукустарники: 7 – от 1
до 2, 8 – от 0,6 до 1, 9 – от 0,4 до 0,6; куст-
тарнички и полукустарнички: 10 – от 0,3 до
0,4, 11 – от 0,1 до 0,3.

XII. Облиствление побегов:

1 – облиственные, 2 – безлистные.

XIII. Частное ветвление годичных приростов:

1 – простой, 2 – ветвящийся от основа-
ния, 3 – с середины, 4 – близ верхушки.

XIV. Сочленение побегов:

1 – моноподиальное, 2 – симподиальное.

XV. Структура вегетативных побегов:

1 – розеточные, 2 – безрозеточные, 3 –
полурозеточные.

XVI. Листорасположение:

1 – супротивное, 2 – очередное, 3 – му-
товчатое.

XVII. Среднее количество листьев на го-
дичном приросте:

1 – до 5, 2 – до 10, 3 – более 10.

XVIII. Площадь листовой пластинки:

1 – мелколиственные, 2 – широколист-
венные, 3 – крупнолиственные.

XIX. Поверхность листовой пластинки:

1 – голая, 2 – опушенная редко, волосики
жесткие, 3 – войлочно-опушенная, 4 – по-
крыта восковым налетом.

XX. Продолжительность жизни листьев,
классы (в мес.):

1 – до 6, 2 – до 10, 3 – от 11 до 18, 4 –
от 19 до 35, 5 – свыше 35.

XXI. Количество генераций побегов:

1 – одна, 2 – две, 3 – три, 4 – непрерыв-
ное побего- и листообразование.

XXII. Тип почек возобновления:

1 – закрытые, 2 – открытые, 3 – пролеп-
тические и полуоткрытые.

XXIII. Структура генеративных побегов:

1 – неспециализированные, 2 – слабо-
специализированные, 3 – полностью спе-



циализированные, 4 – крайне специализированные.

XXIV. Цикличность развития генеративных побегов:

1 – моноциклические, 2 – дидициклические, 3 – полициклические.

XXV. Распределение полов:

1 – однодомные однополые, 2 – однодомные двуполые, 3 – двудомные.

В. Ритм вне- и внутривидового роста и развития.

XXVI. Группы по началу роста:

1 – зимне-весенняя (январь–март), 2 – ранневесенняя (март), 3 – весенняя (апрель), 4 – поздневесенняя (май), 5 – раннелетняя (июнь).

XXVII. Продолжительность периода роста (в декадах):

1 – до 3, 2 – до 6, 3 – более 6.

XXVIII. Группы по началу цветения:

1 – зимнецветущие (декабрь – февраль), 2 – ранневесеннецветущие (март), 3 – средневесеннецветущие (апрель), 4 – поздневесеннецветущие (май), 5 – раннелетнецветущие (июнь), 6 – среднелетнецветущие (июль), 7 – позднелетнецветущие (август), 8 – осеннецветущие (сентябрь – ноябрь).

XXIX. Продолжительность цветения (в декадах):

1 – до 2, 2 – до 3, 3 – 4 и более.

XXX. Продолжительность периода развития и созревания плодов (от конца цветения до массового созревания):

1 – 1–2, 2 – 2–4, 3 – 4–6, 4 – 6–12, 5 – более 12 мес.

XXXI. Группы по сформированности вегетативных почек к началу роста:

1 – сформированы полностью, 2 – сформированы не полностью.

XXXII. Группы по сформированности генеративных почек к началу роста:

1 – почки полностью сформированы, 2 – сформирована вегетативная часть полностью или частично, 3 – сформирована вегетативная часть и генеративная сфера частично.

XXXIII. Типы покоя почек:

1 – покой отсутствует, в лабораторном опыте прорастание почек наблюдается постоянно, в почках проходят органообразова-

тельные процессы; 2 – вегетативные и генеративные почки не распускаются; 3 – вегетативные почки не распускаются, а у генеративных покой отсутствует.

XXXIV. Начало органогенеза в генеративных почках:

1 – март, 2 – апрель, 3 – май, 4 – июнь, 5 – июль, 6 – август, 7 – осень, 8 – зима.

XXXV. Продолжительность органообразовательных процессов в генеративных почках (в мес.):

1 – до 1–2, 2 – 2–4, 3 – 4–6, 4 – 6 и более.

Г. Декоративность.

XXXVI. Структура кроны:

1 – рыхлая, 2 – плотная.

XXXVII. Форма кроны:

1 – веретеновидная, 2 – колонновидная, 3 – яйцевидная, 4 – обратнойяйцевидная, 5 – конусовидная, 6 – эллиптическая, 7 – шаровидная, 8 – зонтиковидная, 9 – плакучая, 10 – флаговидная, 11 – раскидистая, 12 – неправильная.

XXXVIII. Группы по декоративности:

1 – растение круглый год декоративно, 2 – в период цветения, 3 – в период цветения и плодоношения, 4 – в период вегетации и осенней окраски.

XXXIX. Обильность цветения [1]:

1 – крона сплошь покрыта цветками, 2 – цветками покрыто 75 % кроны, 3 – 50 % кроны, 4 – 25 % кроны, 5 – менее 25 % кроны.

Д. Способы размножения и применение.

XL. Способы размножения:

1 – семенами, 2 – самосевом, 3 – порослью, 4 – черенками, 5 – прививкой.

XLI. Возможности применения [2]:

1 – рожи, 2 – аллеи, 3 – солитеры, 4 – группы, 5 – кулисы, 6 – изгороди, 7 – бордюры, 8 – боскеты, 9 – лечебные зоны, 10 – моносады, 11 – «душистые сады», 12 – «крыши-сады», «террасы-сады», 13 – ковровое озеленение, 14 – вертикальное озеленение, 15 – задернение склонов и «бросовых земель».

Таким образом, наличие закодированных перфокарт освобождает от необходимости оперировать многочисленными списками и



позволяет проводить сопряженный анализ биоморфологических признаков, их зависимости и связи. Исследователь, применивший эту методику обработки биоморфологических данных для решения определенных задач, волен опускать одни и привлекать другие, нужные ему группы признаков.

Обработанный подобным образом обширный материал легко доступен в работе и может использоваться в решении как практических, так и теоретических вопросов интродукции.

1. Арутюнян Л. В., Саядян Л. Е., Мишнева Г. Ф. Основные принципы создания сада круглогодичного цветения в условиях полусухого субтропического дендрологического района Армении // Биол. журн. Армении. – 1976. – № 7. – С. 43–51.
2. Галушко Р. В., Исигов В. П., Мазина И. Г. Рациональное использование биологического разнообразия дендрофлоры в городском ландшафте // Урбанизоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини. – К., 1996. – С. 188–190.
3. Головкин Б. Н. Культурный ареал растений. – М.: Наука, 1988. – 174 с.
4. Голубев В. Н. Принцип построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1972. – № 6. – С. 72–80.
5. Голубев В. Н. Методические рекомендации к составлению региональных биологических флор. – Ялта: Гос. Никит. ботан. сад, 1981. – 28 с.
6. Голубева И. В., Галушко Р. В., Кормилицын А. М. Методические рекомендации по фенологическим наблюдениям над деревьями и кустарниками при их интродукции на юге СССР. – Ялта: Гос. Никит. ботан. сад, 1977. – 25 с.
7. Гродзинский А. М. Вопросы аллелопатии при интродукции растений // Успехи интродукции растений. – М.: Наука, 1973. – С. 267–279.

8. Гродзинский А. М. Перспективы изучения и использования аллелопатии в растениеводстве // Роль аллелопатии в растениеводстве. – Киев: Наук. думка, 1982. – С. 3–14.

Поступила 04.06.99

ДО МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ ІНТРОДУКОВАНИХ РОСЛИН

Р. В. Галушко

Державний Нікитський ботанічний сад УААН, Ялта

В результаті біоритмологічних досліджень 136 інтродукованих рослин Облaсті Древнього Середзем'я в умовах Південного берега Криму розроблена методика обробки біоморфологічної інформації на перфокартах К-5. Діагностично-пошукова таблиця складається з 190 біоекологічних і морфологічних ознак, закодovаних у 41 блоці. Багатомірний аналіз їх дає можливість визначити адаптивну стратегію інтродукованих рослин і прогнозувати розширення їх культурного ареалу.

ON METHODS TO DETERMINE ADAPTATION STRATEGY OF INTRODUCED PLANTS

R. V. Galushko

State Nikita Botanical Gardens of UAAS, Yalta

The methods of the elaboration of the biomorphological information has been developed according to the result of the biorhythmological researches of 136 plants introduced from Mediterranean Ancient in the conditions of the South coast of the Crimea.

The diagnostic-search schedule contains 190 bioecological and morphological characteristics in 41 blocks. The complex analysis of characteristics gives the possibility to determine the adaptation strategy of the introduced plants and prognosticate the expansion of their areas.