

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

БЮЛЛЕТЕНЬ
ГЛАВНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО
САДА

Выпуск 91



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА
1974

В выпуске приведены материалы по теории и практике интродукции: о работах по ритмике развития растений, о применении этих положений на примере хвойных, об интродукционных возможностях алтайско-саинской дендрофлоры, о перезимовке субтропических древесных интродуцентов на Апшеронском п-ве. Изучено возобновление сосен в Центрально-Черноземных областях. В выпуск вошли сведения о выращивании ореха медвежьего и дуба северного на Украине. Включены сводки по систематике мяты, лютика, ивы. Сообщается о новых флористических находках, о скополии карниолийской в культуре и в природе, о рододендроне Шлиппенбаха, о морфологии тропических растений. Приведены результаты исследований динамики свободных аминокислот, изменения содержания азота под влиянием минеральных удобрений, причин глубокого покоя семян можжевельника, затрудненного прорастания семян некоторых эфемероидов Западной Сибири, плодоношения софоры японской на Буковине. Дается описание разнородной листовертки и повреждения ею шишек ели, грибных заболеваний нарциссов. Публикуется информация о совещании по проблемам биогеоценологии и охраны природы, о работе Совета ботанических садов и Комиссии по номенклатуре Всесоюзного ботанического общества.

Выпуск представляет интерес для ботаников, агрономов, лесоводов и озеленителей.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ответственный редактор академик *Н. В. Цицин*

Члены редколлегии: *А. В. Благовещенский, В. Н. Былов, В. Ф. Верзилов, А. И. Воронцов, В. Н. Ворошилов, П. И. Лапин* (зам. отв. редактора), *Ю. Н. Малыгин, Г. С. Оголев* (отв. секретарь), *А. К. Скворцов*

К МЕТОДИКЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ НАД ХВОЙНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В БОТАНИЧЕСКИХ САДАХ

Н. В. Шкутко, М. С. Александрова, Л. А. Фролова

Фенологические наблюдения проводятся для изучения реакции интродуцированных растений на новые условия произрастания, которая проявляется прежде всего в ритме роста и развития. Методические вопросы фенологии разработаны многими исследователями [1—4], и некоторые работы были посвящены специально хвойным [5—7]. Однако предложенные методики относятся либо к определенной группе хвойных растений, либо касаются только развития вегетативных органов. Предлагаемая ниже методика предусматривает сбор необходимой информации путем визуальных наблюдений и отражает только существенные моменты сезонного развития растений.

Наиболее полные данные о сезонном развитии интродуцентов можно получить, изучая в течение ряда лет одни и те же экземпляры, растущие на постоянном месте. Важно наблюдать растения с раннего (трехлетнего) возраста, когда образуется присущая взрослым особям хвоя и устанавливается характер ветвления. Начало фазы отмечается, когда признаки ее обнаружены на отдельных побегах у единичных экземпляров. Так как при интродукции обычно интересуют потенциальные возможности произрастания вида в данных условиях, то наблюдения за поздними формами не исключаются, а регистрируются отдельно. Это дает амплитуду колебаний продолжительности фенофаз у вида. Раннее начало любой фазы указывает на меньшую потребность растения в тепле. Таким образом, эколого-биологическую характеристику вида надо составлять по ранним формам как наиболее перспективным в культуре. Систематическая принадлежность изучаемых видов или форм должна быть точно установлена.

Ф о р м а № 1

Фенология хвойных в ботаническом саду.
Наименование растения , регистрационный №
возраст лет, участок №

Фаза развития

Дата наблюдения

- I. Развитие вегетативных почек
 - набухание (Пб¹),
 - распускание (Пб²)
- II. Обособление хвои
 - начало (разъединение хвои в верхней части пучка — Л¹)
 - полное (хвоя разошлась по всей длине — Л²)
- III. Рост побегов
 - начало (Пб³)
 - конец (Пб⁴)
- IV. Образование зимней верхушечной почки (Пч³)
- V. Полное одревеснение побегов (Пб⁷)
- VI. Осеннее пожелтение хвои, балл (Л³)
- VII. Опадение хвои, балл (Л⁴)
- VIII. Развитие генеративных почек
 - набухание (Ц¹)
 - распускание (Ц²)
- IX. Пыление
 - начало (Ц⁴)
 - окончание (Ц⁵)
- X. Созревание шишек
 - смыкание семенных чешуй (Пл¹)
 - опробковение наружных чешуй (Пл²)
 - полное созревание (Пл³)
- XI. Рассеивание семян, балл (Пл⁴)

Наблюдать объекты рекомендуется через два-три дня весной, в период пыления — ежедневно, а летом и осенью — через пять—семь дней. Полученные данные фиксируются в учетных карточках (форма № 1) или записываются в журнале, где фенофазы отмечаются условными значками. Фазы покоя имеют в индексе 0. В журнале для каждого вида отводятся две-три страницы, на которых записываются даты и в одну строку соответствующие им фенологические формулы состояния растения¹. Нескольким страницам в журнале отводятся дневнику, в который записываются все внешние воздействия на растения, а также результаты перезимовки, интенсивность цветения, обилие плодоношения, биометрические данные и т. д.

Развитие вегетативных органов

А. Набухание вегетативных почек (Пб¹) означает переход растения от зимнего покоя к активной вегетации. При этом почки увеличиваются в размерах, освобождаются от смоляного покрова, разрыхляются, отворачиваются наружу покровные ночечные чешуи и изменяется окраска почки. У тисов наружные буроватые или оливковые чешуи расходятся, открывая в верхней части почки светлые или желтоватые внутренние плечатые чешуи. У пихт смоляная оболочка становится тоньше и сквозь нее начинают просвечиваться почечные чешуи: желтые, коричневые, бурые и других цветов, вследствие чего окраска почки изменяется, что прежде всего заметно на ее верхушке. В дальнейшем тронувшийся в рост зачаточный побег раздвигает наружные опробковевшие чешуи и остается заключенным в чехлик из внутренних полупрозрачных чешуй. В это время почка становится светло-зеленой; к концу набухания размеры ее увеличиваются примерно в два раза. У дугласии набухание сопровождается посветлением верхушки почки, резко отличающейся от более темной нижней части. У тсуги желтовато-коричневые почки становятся желтоватыми. У подавляющего большинства видов ели набухание сопровождается расхождением наружных бурых или коричневых чешуй на верхушке, отчего почка светлеет. У некоторых видов ели (колючей, канадской, обыкновенной) наружные чешуи разрыхляются и загибаются концами вниз. Впоследствии почечные покровы сильно растягиваются, почки приобретают обратно-грушевидную форму и увеличиваются в два-три раза. У лиственниц при набухании почек на брахибластах (укороченных побегах) окраска верхней части почки принимает более светлые тона: золотисто-желтый (американская, западная, японская), желтый (даурская, сибирская), соломенно-желтый (европейская, Сукачева) или белый (польская).

У тисов, пихт, дугласий, елей, лиственниц хвоя закладывается летом и осенью предыдущего года. Весной она начинает интенсивно расти внутри почки, и почки быстро увеличиваются в толщину, вызывая расхождение наружных чешуй. У сосен же набухание почек вызывается ростом зачаточного удлинённого побега, главным образом в продольном направлении. Утолщение почек при этом незначительное. Хвоя начинает расти позже. За начало набухания у двух- и треххвойных сосен следует принимать разрушение смоляного покрова на верхней части почки, отчего она становится гладкой, блестящей и более темной, чем нижняя часть. Однако у некоторых видов (сосна горная, крымская, желтая, жесткая, обыкновенная) вслед за разрушением смоляного покрова почечные чешуи разрыхляются и частично заворачиваются книзу, а верхушка почки при этом светлеет. Растущий побег некоторое время остается полностью покрытым, как чехлом, почечными чешуями. Через некоторое время (примерно две-три недели) после начала набухания под давлением растущей хвои почечные чешуи начинают расходиться, сначала в нижней, затем в верхней части побега, а из-под них показываются пучки хвоинок, заключен-

¹ Буквенные обозначения и индексы взяты по С. Я. Соколову [2].

ные в светлые чехлики из пленчатых чешуй. По мере роста побега и хвои чешуи все больше и больше расходятся, начинают шелушиться и наконец опадают, обнажая зеленый сочный молодой побег с прижатыми к нему пучками хвои. У пятихвойных сосен почки слабо засмоленные, покрыты узкими, редко расположенными чешуями — толстыми и зелеными у основания, тонкими и бурыми в верхней части. Начало набухания почек связано с датой заметного разрыхления чешуй и появления у их основания зеленой полоски, вследствие чего в бурой окраске зимующей почки появляется зеленый тон. Начальный этап набухания почек у пятихвойных сосен выражен яснее, а пучки хвои в чехликах открываются значительно раньше, чем у двух- и греххвойных. Поэтому нецелесообразно выделять обособление хвоинок в чехликах в самостоятельный этап развития почки [5], а следует отнести это к набуханию почек, а не к их распусканию [7]. У кипарисовых визуальное набухание почек обнаружить очень трудно и оно определяется по началу роста побегов.

Б. Распускание вегетативных почек ($Пб^2$) начинается с освобождения от почечных опробковевших и пленчатых покровов молодой хвои. У тисов между раздвинувшимися буроватыми чешуйками появляются кончики зеленой или желто-зеленой хвои. У пихт растущая хвоя разрывает чехлик из внутренних пленчатых чешуй сверху по образующей или у основания по окружности. В последнем случае колпачок из почечных покровов некоторое время остается на верхушке растущего побега. Аналогичным образом распускаются почки дугласий и елей. У лиственниц разрывается пленка на верхушке и открывается верхняя часть пучка плотносложенных хвоинок. У всех видов сем. сосновых, за исключением сосен, зачаточный побег, несущий хвою, имеет общие почечные покровы, поэтому при распускании почки наружу выходит хвоя, прикрывающая собой побег. У сосен же хвоя образуется на укороченных побегах, имеющих свои собственные покровы, и при разрыве почечных чешуй наружу выходит только удлинённый побег, а хвоя еще значительное время остается закрытой в пленчатых чешуях укороченных побегов. Распускание почек у сосен определяется разрывом пленчатого чехлика-влагалища кончиками растущей хвои и выходом ее наружу. Влагалище, разное у разных видов, после этого еще долгое время окружает основание пучка хвои.

Фаза обособления хвои. Эта фаза разделяется на две подфазы: А) начало обособления хвои ($Л^1$) — расхождение хвои в верхней части пучка; Б) полное ее обособление ($Л^2$) — молодая хвоя перестает соприкасаться по всей длине. Большинство хвойных в данной фазе приобретает максимальную декоративность вследствие различия в окраске молодой и старой хвои. У лиственниц и кедров эта фаза совпадает с началом роста удлинённых побегов. Дата окончания роста хвои исключена из наблюдений, так как она визуальное не устанавливается и колеблется по годам.

Фаза роста побегов. Сроки начала и окончания роста побегов в значительной мере определяют зимостойкость интродуцированных растений. Виды с ранним началом и окончанием роста, как правило, более зимостойки, чем виды этого же рода с поздними сроками начала и окончания ростовых процессов. Поэтому при изучении интродуцентов очень важно выяснить сроки и общую продолжительность роста побегов.

Продолжительность роста побегов зависит от положения их в кроне дерева [5, 8]. Чем ниже по стволу расположена ветвь, тем раньше она заканчивает рост. Последним заканчивает рост осевой побег. Разница в сроках окончания роста осевого побега и побегов в нижней части кроны значительна. Поэтому дату окончания роста лучше устанавливать по осевому побегу. При недоступности верхушки осевого побега можно замерить верхние доступные побеги и указать их расположение в кроне.

Фаза делится на две подфазы: начало и окончание роста побегов.

А. Начало роста побегов ($Пб^3$) у тисов, пихт, дугласий, елей и сосен совпадает с набуханием почек, так как почка увеличивается не только за

счет роста хвой, но и зачаточного побега. При сравнительном изучении продолжительности роста побегов у разных видов, кроме сосен, за начало роста условно принимают дату распускания почек, поскольку она определяется точнее, чем дата начала набухания почек. Начало роста побегов у сосен¹ следует отмечать одновременно с набуханием почек, так как побег значительно вырастает к началу распускания почек. У кедров и лиственниц при распускании почек появляется сначала пучок хвой, внутри которого примерно через месяц начинается развиваться побег, когда хвоя достигнет почти нормальной величины и обособится. Начало роста побегов лучше всего определять осторожным прощупыванием пучков хвой на концах удлинённых побегов. У кипарисовых с чешуйчатой хвоей начало роста побегов определяется путем систематических замеров или нанесением метки (краской) на конце побега до начала роста.

Б. Окончание роста побегов (Пб⁴) определяется прекращением их линейного прироста. Точно установить эту дату можно только путем замера длины побегов через определенные интервалы.

Вторичный рост побегов у многих интродуцентов является следствием нарушения нормальной ритмики в новых условиях. Летом, обычно в июле, сформировавшаяся почка трогается в рост и образуется вторичный побег. При этом растет лишь часть почек (преимущественно пазушных) в верхней части кроны. В общей программе следует отмечать только начало роста вторичных побегов.

Фаза формирования зимней (материнской) почки (Пч³) начинается при достижении нормальной величины верхушечными почками осевого побега и побегов верхних мутовок. Чешуи почек пробковеют, становятся коричневыми или бурыми и покрываются смолой. Дата завершения формирования зимней почки почти совпадает с окончанием роста побегов и с началом дифференциации конуса нарастания, на котором вместо покровных чешуй закладываются зачатки хвой, спорофиллов или кроющих женских стробиллов. Определить фазу можно только приблизительно.

Фаза «заложения почек» (Пч¹, Пч² по аналогии с листовыми растениями) к хвойным неприменима, так как новые почки у них закладываются на зачаточном побеге еще до распускания материнской почки.

Фаза полного одревеснения или вызревания побегов (Пб⁷)² наступает постепенно, вслед за их ростом, снизу вверх. Одревеснение побегов определяется по образованию на них защитной пробковой ткани, отличающейся от энзимы в большинстве случаев более темной однородной окраской (желтой, коричневой, красной и других оттенков) и большей плотностью по всей длине. Определить одревеснение побегов «на излом» у хвойных практически невозможно.

Фаза осеннего пожелтения хвой свидетельствует об окончании вегетации и переходе растения в состояние зимнего покоя. Эта фаза четко выражена только у видов с опадающей хвоей — лиственниц, болотного кипариса и метасеквойи. У вечнозеленых хвойных осенью полностью или частично желтеет хвоя, достигшая предельного возраста. У некоторых кипарисовых (например, туи и кипарисовики) чешуйчатая хвоя на боковых побегах отмирает и опадает вместе с побегом (веткопад). Пожелтение хвой вследствие засухи, заболевания растения и других причин учитывается особо с указанием причины. Пожелтение старой хвой начинается в нижней части кроны и распространяется к вершине. У молодых растений (у тиса — до семи лет, у дугласии и ели — до десяти, у сосны — до пяти лет) эта фаза практически отсутствует.

Фаза опадения хвой (Л⁴) начинается вскоре после появления первых пожелтевших хвойнок и продолжается до поздней осени или до весны.

¹ У сосен набухание и распускание почек совпадает с ростом побегов (Пб^{1,3}; Пб^{2,3}).

² При расширенной программе наблюдений можно отмечать также: Пб⁵ — одревеснение основания побегов, Пб⁶ — одревеснение половины длины побега.

Начало фазы устанавливается по наличию опавшей хвои под деревом при встряхивании веток. Количественные показатели фаз Л³ и Л⁴, выраженные в баллах или процентах (1 балл соответствует 5—10%, 2—25%, 3—50%, 4 — свыше 75%, 5 — около 100%), ставятся перед условным буквенным обозначением фаз.

Развитие генеративных органов

Цветение хвойных в культуре начинается обычно раньше, чем в естественных местообитаниях. Фенологические наблюдения над семеносящими экземплярами дают полные сведения о сезонном развитии растения. Ветви, несущие генеративные органы, расположены на большой высоте, и изучать их развитие можно с помощью бинокля или срезания секатором на длинном шесте. При наблюдениях необходимо учитывать, что семенопение бывает не ежегодно. Размещение генеративных органов в кроне дерева имеет свои особенности у разных родов хвойных.

Тисы — двудомные растения. В первые годы цветения генеративные органы формируются на нижних ветвях. Мужские почки вдвое крупнее вегетативных, оливково-желтые, почти шаровидные, 2,2—2,5 мм в диаметре, расположены в пазухах хвоинок на нижней стороне побегов второго-третьего порядков ветвления, одиночно или скученно по 10—20. Женские почки мало отличаются от вегетативных, светло-бурые или оливковые, яйцевидно-заостренные, располагаются одиночно в пазухах хвоинок на побегах второго-третьего порядков: они отвернуты в сторону от побега или повернуты к его основанию. Генеративные почки весной трогаются в рост на 10—15 дней раньше вегетативных.

Женские и мужские генеративные органы у тсуги располагаются в средней части кроны почти на одном уровне. Женские почки образуются одиночно на концах побегов второго-третьего порядков, занимая место верхушечной почки; морфологически они не отличаются от верхушечных вегетативных почек. Мужские почки образуются в пазухах хвоинок на нижней стороне побегов третьего-четвертого порядков ветвления, скученно по 5—20, и легко отличаются от вегетативных почек.

Женские почки у елей верхушечные, реже боковые, располагаются в верхней части кроны на побегах второго-третьего порядков ветвления. Мужские почки образуются на побегах третьего-четвертого порядков в средней и нижней частях кроны. Чаще всего это пазушные почки, но могут быть и верхушечные. В самом низу кроны генеративные органы не развиваются. Морфологически генеративные почки ели почти не отличаются от зимующих вегетативных.

Генеративные органы у лиственниц развиваются на укороченных побегах. В первые годы цветения мужские и женские почки закладываются на одних и тех же ветвях в нижней части кроны и четко отличаются от вегетативных значительно более крупными размерами, гладкой блестящей поверхностью и более светлой окраской. Весной развитие их начинается раньше, чем у других хвойных.

У сосен нет специализированных генеративных почек, как у всех прочих хвойных. Генеративные органы у них формируются в верхушечных почках вместе с удлиненным побегом (смешанные почки). Женские почки образуются на верхушках побегов низших порядков, а мужские — у основания высших порядков ветвления.

Генеративные почки у туи в отличие от вегетативных хорошо видны начиная с конца лета. Женские почки мелкие, покрыты коричневыми чешуйками, располагаются в верхней части кроны на верхушках коротких побегов третьего-четвертого порядков ветвления. Мужские почки крупнее женских, покрыты темными чешуйками, образуются в нижней части кроны и у основания плодоносящих ветвей, в пазухах хвоинок в верхней части побегов четвертого-пятого порядков ветвления на тех же деревьях.

Фаза развития генеративных почек начинается при более низкой температуре, чем вегетативных. Чаще фаза фиксируется по мужским почкам, так как они расположены в кроне ниже, чем женские, и внешне легче отличимы от вегетативных почек. Фаза разделяется на две подфазы: набухания и раскрытия почек.

А. Набухание почек (Ц¹). У тисов в окраске мужских почек появляется и непрерывно усиливается желтый тон; у пихт утончается смолиная оболочка почек и увеличивается яркость их окраски; у дугласии верхушка почки светлеет и четко контрастирует с темной нижней частью ее; у тсуги появляется зеленый тон; у елей — посветление верхушки почки; у лиственниц разрыхляются наружные чешуи без изменения окраски; у двуххвойных сосен утолщается нижняя часть мужских почек, вследствие чего они принимают грушевидную форму; у пятихвойных сосен набухание мужских почек не обнаруживается, так как развитие мужских стробиллов начинается после начала роста побега. В последующем генеративные почки сильно увеличиваются, наружные опробковевшие чешуи расходятся и стробиллы остаются заключенными в чехол из внутренних пленчатых чешуй почки. Окраска их в это время приближается к окраске пыльников или чешуек женской шишечки.

Б. Раскрытие генеративных почек (Ц²) приурочено к началу освобождения стробиллов от пленчатых печечных покровов. Мужские почки у всех видов хвойных раскрываются раньше женских (примерно на один—три дня). Пленчатые чешуи мало изменяют окраску стробиллов, поэтому для точности определения фазы ветку с почками следует срезать. При детальном наблюдении отмечается фаза обособления мужских и женских колосков (Ц³).

Фаза пыления (цветения) разделяется на следующие подфазы.

А. Начало пыления (Ц⁴) характеризуется высыпанием пыльцы из единичных пыльников при встряхивании ветвей, несущих мужские стробиллы, на южной стороне кроны. Начало цветения по женским стробилам определяется появлением капельки жидкости в микрониле семязачки у тисов, туи, можжевельников и отклонением кроющих и семенных чешуек женской шишечки от оси стробила примерно под прямым углом к ней — у всех сосновых.

Б. Конец пыления (Ц⁵) — все колоски и соцветия перестали пылить, яркие тона в окраске мужских стробиллов исчезли.

Подфазы пыления хорошо определяются во второй половине дня. Прохладная и сырая погода удлиняет период цветения, а сухая и теплая, а также сильный дождь — сокращают.

Фаза созревания шишек ориентирует в сроках сбора шишек для получения семян. Фаза разделяется на три подфазы.

А. Смыкание семенных чешуй (завязывание плодов — Пл¹).

Б. Начало созревания шишек или опробковение наружных чешуй (Пл²). Семенные чешуи начинают одревесневать, покрываются смолой. Зеленая, оливковая, фиолетовая, красная и другие окраски молодых шишек изменяются на темно-желтую, бурую и другую окраску, свойственную зрелым шишкам. У тисов зеленый присеменной становится желтым или оранжево-красным, зеленые шишкоягоды можжевельников окрашиваются в синие, бурые и черные тона. Ко времени появления первых признаков созревания шишек зародыш в семени полностью заканчивает формирование.

В. Полное созревание (Пл³) — шишки и шишкоягоды приняли консистенцию и окраску, свойственную зрелым шишкам и шишкоягодам.

Фаза рассеивания семян (Пл⁴) определяется по опадению первых зрелых шишкоягод можжевельника и тиса, шишек кедровых сосен, высыпанию нормально развитых шишек пихт, раскрытию и высыпанию семян из шишек прочих хвойных. Количественно она выражается в баллах или процентах.

1. А. Г. Головач. 1951. Фенологические наблюдения в садах и парках. М., «Советская наука».
2. С. Я. Соколов. 1957. Фенологические программы в «Обращении к учреждениям и лицам, ведущим фенологические наблюдения над растениями». Л.
3. Ф. Шнелле. 1961. Фенология растений. Л., Гидрометгиздат.
4. Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях. 1966, под ред. Г. Э. Шульца. М.—Л., «Наука».
5. И. А. Забелин. 1934. Методика фено-экологических наблюдений над хвойными и опыт применения ее к кедром и соснам.— Бюлл. Гос. Никитск. бот. сада, № 13.
6. И. Н. Елагин. 1961. Методика определения фенологических фаз у хвойных.— Бот. журн., 47, № 7.
7. Н. А. Бородина. 1965. Методика фенологических наблюдений над растениями семейства Pinaceae.— Бюлл. Гл. бот. сада, вып. 57.
8. И. Г. Серебряков. 1954. О морфогенезе жизненной формы стланца туркестанского и казахского можжевельников.— Бюлл. МОИП, отд. биол., 59, вып. 5.

Совет ботанических садов СССР
Москва

АЛТАЙСКО-САЯНСКАЯ ГОРНАЯ ДЕНДРОФЛОРА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ В ИНТРОДУКЦИИ

И. Ю. Коропачинский

Дикорастущие древесные растения Сибири не нашли еще широкого применения в озеленении и особенно в защитном лесоразведении. Даже в зеленом строительстве Сибири число экзотов значительно превышает число местных видов (в Новосибирске и Красноярске, например, в три раза, а в Барнауле и в Горно-Алтайске в четыре раза).

Сведения о древесных растениях Сибири содержатся в крупных флористических сводках — «Флора СССР», «Флора Западной Сибири», «Деревья и кустарники СССР» и др., — в которых основное внимание уделено систематике и частично географии видов. Шире освещены в печати некоторые частные вопросы систематики, внутривидовой изменчивости, географии и экологии отдельных лесообразующих пород.

Особое положение в Сибири занимает Алтайско-Саянская горная система, в дендрофлоре которой содержится около 70% всех сибирских видов. В предлагаемой статье мы ограничиваем свою задачу лишь общим обзором алтайско-саянской дендрофлоры. Характеризуя ее состав, мы показываем распределение видов по семействам, родам, жизненным формам, экологическим группам и типам местообитания. Эти сведения получены нами в результате десятилетних экспедиционных работ и могут помочь более объективно оценить потенциальные возможности алтайско-саянской флоры как источника ценных деревьев и кустарников для интродукции. Общее число видов окончательно установить пока невозможно, так как многие из них требуют более тщательной систематической обработки. Много неясного в трактовке некоторых представителей *Betula*, *Myrtilacae*, *Spiraea*, *Salix*, *Lonicera*, *Ribes*, *Thymus*, *Cotoneaster* и др.

В составе алтайско-саянской дендрофлоры насчитывается 267 видов, объединенных в 90 родов и 32 семейства. Наиболее крупным семейством по числу видов является *Salicaceae* (2 рода и 48 видов). На втором месте по числу видов (44) сем. *Rosaceae*, занимающее по числу родов (15) первое место (табл. 1).

Дендрофлоры отдельных районов Алтайско-Саянской горной системы весьма различны¹. Наиболее богата дендрофлора Алтая, включающая

¹ И. Ю. Коропачинский. Дендрофлора Алтайско-Саянской горной области. Автореф. докт. дисс. Красноярск, 1971.

Значение исследований ритмики жизнедеятельности растений для интродукции. П. И. Л а п и н. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 3—7.

Дано обоснование необходимости изучения ритмики развития растений, связанной с закономерно меняющимися условиями внешней среды. Сообщается о важнейших работах этого направления в ботанических садах СССР. Выявлены приспособительные возможности, уровень устойчивости и продолжительность существования растений в культуре. Перечислены основные задачи рассматриваемой области науки, способствующие развитию теории интродукции растений и повышению практической эффективности научной работы в ботанических садах.

УДК 631.525 + 581.543

К методике фенологических наблюдений над хвойными растениями в ботанических садах. Н. В. Ш к у т к о, М. С. А л е к с а н д р о в а, Л. А. Ф р о л о в а. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 8—14.

Изложена методика визуальных наблюдений за сезонным развитием вегетативных и генеративных органов хвойных растений. Дана подробная характеристика фенологических фаз и подфаз. Методика рекомендована для ботанических садов.

Библ. 8 назв.

УДК 631.525(235.222/223)

Алтайско-саинская горная дендрофлора и перспективы использования ее в интродукции. И. Ю. К о р о п а ч и н с к и й. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 14—20.

Дается обзор алтайско-саинской древесной флоры (267 видов), характеристика ее состава на основании десятилетних исследований, экология, особенности роста, распределение по жизненным формам, по происхождению, по полезности. Приводятся рекомендации о зонах и условиях интродукции этих видов.

Табл. 8.

УДК 631.525(479.24)

Перезимовка некоторых субтропических растений на Апшероне в суровые зимы. Т. А. М е х т и е в, Ф. М. М а м е д о в. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 21—23.

Изложены результаты наблюдений над интродуцентами в Бакинском ботаническом саду и в Мардакянском дендрарии с 1962 по 1972 г. За это время отмечены суровые зимы — 1963/64, 1966/67, 1968/69 и 1971/72 гг. Абсолютный минимум в 1971/72 г. — минус 11,9°. Приведены списки растений, пострадавших в той или иной степени, а также данные о состоянии растений в 1972 г., у которых была поражена морозом вся надземная часть.

Табл. 2, библ. 6 назв.

УДК 634.952 : 582.475

Естественное возобновление видов сосны, интродуцированных в Центрально-Черноземных областях. А. В. Л у к и н, К. П. Т е р е х и н. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 23—26.

Изучено семенное возобновление девяти видов сосны в искусственных насаждениях некоторых пунктов на территории Центрально-Черноземных областей (ЦЧО). В лесорастительных условиях ЦЧО интродуцированные виды систематически дают доброкачественные семена и образуют устойчивый жизнеспособный самосев и подрост под пологом местных пород.

Табл. 1, библ. 11 назв.

УДК 634.57(477.62)

Орех медвежий на Мариупольской лесной опытной станции. И. И. С т а р ч е н к о. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 26—27.

Приведены сведения о *Corylus colurna* L., о 30-летнем опыте его культуры в степной зоне Украины. Рекомендуется для озеленения в парках и в качестве сопутствующей породы в насаждениях дуба черешчатого.

Табл. 1.

УДК 633.872(477.8)

Дуб северный в зеленых насаждениях запада Украины. Н. Ф. П р и к л а д о в с к а я. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 28—31.

Приведены данные о фактическом распространении этого вида в насаждениях разного типа. Дана подростная характеристика декоративного и производственного значения дуба северного.

Илл. 2, библ. 5 назв.

УДК 582.949(47)

Краткий конспект рода *Mentha* L. флоры СССР. В. В. М а к а р о в. «Бюллетень Главного ботанического сада», 1974 г., вып. 91, стр. 32—38.

В результате критической ревизии рода *Mentha* L. (сем. Labiatae) установлено, что на территории СССР прирастает 14 его видов, из них 6 гибридных. Приводятся данные по номенклатуре, таксономии и отличительным особенностям видов, указываются наиболее распространенные разновидности. Виды *Mentha* отнесены к двум подродам с тремя секциями и семью подсекциями.

Библ. 20 назв.