

ПЕРВИЧНАЯ ИНТРОДУКЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ КАРПАТ В ЦБС АН БССР

Лунина Н.М.
Центральный ботанический сад АН БССР, Белоруссия, Минск

Богатства флоры – народному хозяйству //
Материалы конференции
“Проблемы изучения и использования в народном хозяйстве
растений природной флоры”. - Москва: 1979. - С.84-85.

Флора Карпат отличается богатством декоративных растений. Сходство климатических условий этого региона с условиями Белоруссии позволяет рассчитывать на их успешную интродукцию. Нами с 1975 г. проводится работа по интродукции декоративных растений высокогорий Карпат с целью использования их в практике цветоводства республики.

Всего интродуцировано 30 видов, относящихся к 13 семействам. В их составе, кроме широко распространенных, редкие и реликтовые растения карпатской флоры флоры: *Aconitum nanum* Baumg., *Primula minima* L., *P. halleri* J.F. Gmel., *Rhodiola rosea* L. *Saxifraga carpatica* Reih.

В местных условиях почти все растения нормально растут и развиваются, причем лучше приспособились к условиям культуры растения субальпийского пояса. Выпали альпийские виды: *Senecio carpaticus* Herbich и виды рода *Gentiana*. Большинство видов (83%) цветут и плодоносят. Цветет, но не завязывает семян *Primula minima* L.

Geum montanum L., *Saxifraga carpatica*, *Senecio nemorensis* L. продуцируют семена высоких посевных качеств (грунтовая всхожесть 80-100%).

Отмечен обильный самосев для *Achillea distans* Waldst. et Kit.

Легко размножаются вегетативно *Dianthus tenuifolius* Schur и виды рода *Saxifraga*.

Для декоративного садоводства республики рекомендуется 9 видов: *Aconitum nanum*, *Aster alpinus* L., *Dianthus tenuifolius* Schur, *Geum montanum*, *Primula halleri* J.F. Gmel., *Rhodiola rosea* L., *Saxifraga aizoon*., *Scorzonera rosea* Waldst. et Kit., *Soldanella hungarica* Simonk.

возрастает от одной стадии ровпиткя к другой, а У\$ощПь зго аамсят от гистогенной и оргениогенной октжппооти мв различных этшшх онтогенетического рпгьатия апекса Ц V |

Ботанический сад Ал Молдавской ГСР, г. Кишинев
Анлхимовикея Л.В., Нарижная Т.К., Iiamipро Д.К.

- Биохимическая характеристика ияодов сортовой облепихи, выращиваемой в Белоруссии
Знедр 1ше перспективных плодовых и ягодных растений в прак тикую колхозного и совхозного садоводства Белорусской ССР выдвинуло на очередь дня вопрос о промышленной культуре облепихи. Исследования ЦЪС БССР показали, -что наиболее перспективными для культуры к ЕССР является сорте облепихи селекции Научно- яоолеповательского института сядовосдтеэ имени М.А.Лисавонка и Горьковского сельскохозяйственного института (Новость Алтая, Л9Р Катуня, Витаминная, Масличная, Золотой початок, Щербинка-!),.:g характеризующиеся ежегодной высокой я устойчивой урожайное»»» ранним вступлением е пору плодоношения, крупнопядностью, ела развитием яля почти полным отсутствием колючек я другими де@*1 хозяйственно-биологическими признаками. Сорт Щербинки-1 от**48 ется также невысокой кислотность» плодов, что делает возмо*Ч ах непосредственное употребление в шкцу, и также наличием т

,,,оронсжек. облегчающих процесс уборки уролспя.

НИИ представлены данные о оддврянии органических
г. о jО"-'' 11

? а ;корбиновой кколоти, иаротхшоадов, флаьопокдов
(ласЛи» “ ч

.of' кислот г плэяэх перечлслеиних сортов облепихи;
^..лпеИрБ"

ip***- нп опытных участках Центрального ботанического сада ,
^ряс**1 сортов Щербинки-! я Масличная1 отличаются сравня-

0***' «цсокэй кислотностью, не превышающей i,6—I,SJt на массу г
^ (н пересчете но яблочную "" «о лоту), содержанке оргв-

влоД31* v ./•

>> — о <a C1 ос тт. .

v кислот в плодах других сортов составляет 2,3-3,3\$. По >

0** жирного масла выделяются сорта Золотой почпток, Но-"

С1Г^1лтая и Дзр Катуня (3,60-4,99\$).

^ Содер*иКЯв аскорбиновой кислоты в плодах оортовой ббьяеший.1

вяет 39,7-186 мг/100 г. У ряда сортов С-влтамшшооть в

^орусоли оказалась выше, чем нв Алтае (Вяташшиая, Золотой

почотсп. ДОР КОтуки). \ -Г ? , ;

Обращает на с'ебл внамр-ше высокое содержание фвавоноидов I гадах сорта Щврбинки-1

(лейноактошшнов - ЗШ,Э; флевенонок - 4(30,4; кнтехииов - 159,1 мг/100 г массы снрих

плодов), что зпа- пейко превышает •оличество указанных соединений В и л одах дру- ги!

оортов (лейкоантоцианов - 142-183; китехпнов - 50-80; флз- гтэлов - 364-427 Мi'/Юр т массы сырых плодое).

. Плоды всех изученных сортов характеризуются., также довольноно »окин содержанием

тритерпенових кислот (в пересчете на урсо- ?ЧЮ). ; '.NV' ;. V

ДечтрийЛМШй ботанический сад АН Белорусской ССР, г.Мяпск ^°»*к Е.д.

РСсТенкД субстратов при выращивании семянцев деревесиге

№ У:

-Inti выра'мдваияи сеянцев древесных растений в ио/^эти- I

::aH(к

вых теплицах в качестве субстрате для большинства ристеккц йсполгзуется торф. Одни к о запасы торфа в ряде стран ооКрмjjgJ ся, vnp? становится геее доступным и дорогим. Б СВЯЭЭ О ОТД, Я возникает необходимость искать его замените ли.

б Чехослоюкки, Англия, Ирландии, QiiA и других стрп^тЛ ' качестве заменителем торфа применяют отход. деревообработы^Н шей проглшленности - древесную кору и опилки.

то исс ледова ли эффективность субстрате из опилок хбойшд ' пород э сравнении с верховым торфом при врашивааии сеянца! Ж

Hirporhaa rhuirnoidee, Prunus diraricnta, Abiee balaamoa u Ham. !Bv1x0 vtrdiniira в поллэтиленовых теплицах. Опыт ставился В 4-Х ;i вариантах субстрата:

1. сфагновый торф с добавкой удобрений кз расчета ко и3- j доломитовой муки - 2 кг, суперфосфата - 0,7 кг, калийной соли -

1, 75 кг, аммиачной селитры - 0,5 кг, ;US04 •* 50 г, iliSO^ - 25Ч

)

-10 г, уложенный слоем 5 см поверх грядки;

О «5

2. древесные опилки слоем 5 сы, приготовление точно щ как к сфагновый торф;

.,пЛ00

3. древесный опилки слоем 5 ом, поливаемые кпшУ® воднны раствором удобрений, пз расчета на 1000 л вэлы " J

НЫ4Я03 - 140 г; фц,)а 304 - 140 г;.<304 - 500 г; i

- 30 г; KN'03 - 410 г; ?e.ч04 - 10 г; а*)04 - 0,1 г; j

0,1 г; НЗВ0Э - 1,0 г; (1'4К \: ?04 - 0,5 г; ' Д

4. древесные опилки слоем 1С1 см, удобряемые з пнем, ипк и в третьем варианте,. i

- 185 -

Повторность каждого варианта трехкратная. В посевную строч- оваяооь 200 штук се,лян. хгV ^

По окончании опыта у испытываемых растений заменили высоту ' й- длину корней, диаметр корневой шейки и вес.

Наиболее близкие к контролю результаты получены в Ы варион- Abies balaamea, Hamamelle virginiana u Hirjorhae

Тв J

rh№J0idtte в *'сш варианте все показатели, кроме веса, почти такие же, как в I, вес же примерно б 2 раза меньше контрольного. В IУ варианте у всех растений, кроме Prunua divaricata, результаты значительно ниже контрольных.

Данные П варианта колеблются, но в большинстве приблюистоя к контроль.

Для Prunus divaricate показателя П варианта оказались

гве Bute, чем в контроле (высота не 20 см, длина корней - на I см, диаметр корневой шейк-! - на I мм и вес ва 5 г).

Исследование подтвердило, что в качестве заменителя торф? ьМетиленовых теплицах могут применяться древесине опилки, ^•аиэльная мощност. слоя при этом для большинства раотений - прj внесении удобрений в водном растворе.

Центральный ботанический сад АН Белорусской ССР ^овВ.В. ' \

0МеuТ°В начала и окончания освещения со/шцем Ори 8к°лсгических исследованиях.

?

ЗЕвСтНв ;°Щ!e^о света как биологического фактора широко

*ачестве одного из основных разделов в Международной

Ш W

deb Щ

Pinus pallaeiana laeb., *P. montana* Mill., *Juniperus sorabe*
Kom., *Juniperus oemiglobosa* RglJaK, ХВОЯ *Picea obovata* le^e^e
при постоянной температуре 35°C и относительной влаж-
ности воздуха 30-40/6 выдерживала в июле 16-часовую экспозицию Ш'Ч
в январе - 32-часовую экспозицию. Хвоя у *Picea pungens* Кпб@1^e
Ю,

семенной путь размножения может использоваться для
посадки саженцев в декоративных целях, для создания полаго-
в?L - ---

— целях, для создания

44 Полос и закрепления подвижных грунтов. ;
че, Попробовано влияние двух доз ионокродобрений на развитие сеян-
150^100 я м45^200^150. Положительный эффект оказывают
иь
к

удобрение с повышенным содержанием азота. Эффективность уста-
навливалась путем замеров высоты сеянцев,
диаметра корневой шейки, веса сеянцев в конце первого года ве-
щения. В первом варианте высота сеянцев была 33,6 см, во-
25,1 см.

зависит от внесения разовых азотных удобрений
од вегетации, применение смеси микродобровей;
аммония - 0,32; борной

О

• >» Я. 0«о,,мшото,,
»• "ЧШМИ <*Я-. ' в *»«,,,,»« „стеГг “ЧЗДМЧ»™« «М.
, шнд, первого «*, . В,ь ,, е ,,,,1 1 MWMn* -wma.
гетацк.

второе

Облепиха от

«ль начпльиний яермсу» .

сульфата меди - 4,1; молибденовоокислого железа/мония - 0,2

о

кислоты - 1,13; марганцовокислого калия - 0,32 г/м.

Преимущественным субстратом для выращивания сеянцев в
сравнении с низинными; торфом является минеральная почва. Увели-
чение толщины торфяного субстрата с 5 до 10 см отрицательно
сказывается на

торфяного субстрата

з. Высота сеянцев на м.

илиеUJvw , _ _

развития сеянцев

почве 23,1; на торфяном слое 5 см - 21,0; слое 10 см -

Вес одного сеянца соответственно - 2,83; 2,19; 1,48 г.

В качестве искусственного субстрата пригодны опилки слоем

»*и \xГ\

минеральной

10 см - 18,5 см.

В качестве иску

5 см при условии регулярных жидких подкормок в составе:

(«Н4)2304 - по 140; МеЗД4 - 500; КgS04 - 30; ЮЮЗ - 410; супер-фосфат - 1220; сульфат железа - 10; сульфат марганца - 0,1; борная кислота - 40; сульфат цинка -0,1; молибденоворяслый аммоний - 0,5 г на ICG0 л воды. Увеличение толщины слоя опилок отрицательно. На опилках больше) процент всхожести»
отсутствует сорная растительности

—ГППИТШ.

сказывается

меньше

развивается или совсем —,,

ся постоянная температура почвы.

Под слоем опилок создается

Центральный

ботанический сад АН Белорусской ССР

Глухов А.Б.

Биохимические исследования к;

интродуцированных в Донбассе

новых корловых растений ,

. —. ыимигвет определить перспектив-

носТЬ их использования как новых сельскохозяйственных культур.

В течение 1974-1978 годов определялось содержание основных дкеецсорных питательных веществ в более чем 80 иптродуцкрэ- рвнних видах растений местной и янэрайонной флэрл.

Выяснено в динамике (по ОСНОВНЫЙ фазам разлития растений) накопление в надземной массе аминокислот, в т.ч. незаменимых, моно- и дксхаров,.

протеина, жира, клетчатки, минеральных элементов, витаминов С Я А,

На основании полученных данных установлено, что корыовая ценность янтродуцектов

зависит от видовой принадлежности растений, фазы их развития и климг-ических

особенностей вегетационного периода. Для всех исследованных видов определены периоды наиболее благоприятные для их хозяйственного использования, т.е. время когда соотношение питательных веществ является оптимальны».

Проведенные биохимические исследования позволили выделить РВД высокобелковых видов новых кормовых растений для дальнейшей селекционной и внедренческой работы.

В настоящее время б видов, прошедших наряду с биохимическими ^следованиями успешное интродукционное испытание, переданы для апктно-лроизводственяой проверки. Наиболее перспективными явя- ПТся клевер луговой (местная форма) и катран покгийский.

Донецкий ботанический сад АН Украинской ССР

н.а.

iii

. ® стимуляторов роста на процесс корнеобразования у зеленых

-ецкпъ

в интродуцированных юиловников ,<

Ног

я его сотрудников было установлено, что такой показатель как способность ферментов

снижать энергию активации катализирует^ і реакций (качество ферментов) у древних

растений ниже, чем у эволюционно-молодых, Другим биохимическим признаком,

характерна^ ютим примитивность или эволюционную подвинутость такспнов, является

концентрация азота в семени (Благовещенский, 1964), Дальнейшими исследованиями была

установлена тесная связь между эволюционной подпинутоостью растений и составом

белкового комплекса семян (Благовещенский, 1958, 1966), что привело к сформулирована® показателя эволюционной подвинутости Ae (Колобкова, 1969; Благовещенский, 1972). На основе этих идей для семейства злаков были развиты представления о направлениях эволюции белкового комплекса в сторону биохимической ?специализации, характеризуемое пока- эателемЗл (Семихов, 1973, 1974) и о прогрессивкой эволшил, характеризуемое показателем Ap (Семихов, 1974; Семихов я др., 1975).

В свое время Циммартн (Ziae«rtmazm,1930) обращал внимание систематиков на то, что филогенетические задачи решаются методами систематики я что это приводило я приводит только к видимосм решения проблем филогения. Коль скоро филогения специальный рас- , дел биологии она должна обладать помимо постановки специальных задач, что уже сформулировано рядом исследователей я специфическими методами. Мы считаем, что такие методы имеются N используя их, можно решать проблемы филогения. Это я йодное число (Иванова, 1961), и отношение АТ/Ц (Ванюшин, 1965.), сбяоченност* пиримдлиннов в ДНК Ш зин и др., Г971) кичеотво ферлентов (Благ»* вепонокий, 1939) концентрация азотв в семени (Благовещенский, 1964) показатель эволюционной подвинутости Ae (Колобкова,1969; Благовещенск^, 1972), изменения в аминокислотной последователя*" „ост*1 наиболее важных белков-ферментов (Boulter, 1974) и ряд KLfox. Все эти показатели, отражаю* эволюционную историю Этих показателей несколько и с углублением наших знаний ФИ"В14' О ^сЛо их будет увеличиваться, и чем больше количество показателе мы будем использовать тем более полнее будут знания о филогении растений. Характеристики веществ даже основных биополимеров. нуклеиновых кислот и белков, лишь коррелятивно связаны с золящей организмов, но не адекватно отражают историю их возникновения и развития, сто в свою очередь предполагает разную степень корреляции но разных иерархических уровнях, в разных таксонах. Например, йодное число,вероятно, будет давать полезную информацию в таксонах,семена которых богаты жирными кислотами. Нуклеиновые кислоты, конкретно показатель АТ "работает" лишь на верхних этажах иерорхической лестницы. Показатель Ae, вследствие вариабельности не может характеризовать внутри видовую отношения. По этой же причине трудно характеризовать близкие по падвинутостп виды, т.е. щ всех показателей имеется определенный интервал на иерорхической лестнице, где корреляция между эволюцией свойства веществ (белков» -науклеиновых кислот, масел) и •волоцией таксонов будет наиболее тесной. В овязи с этим филогенетические показатели дополняют друг друга, делая нашу характеристику подвинутости организмов более объективной.

Главный ботанический сад АН СССР ^ргейчик С.А.

°**вянии смеси сероуглерода, сероводорода, двуокиси серы на **°Ропласты клеток

‘ В научной литературе имеется обифнкя янфоруция о большой

Ж гв?

чувствительности внутриклеточного l епорг:иноного комплекса к изм«- нению стереотипного состава атмосферного воздуха. Если влиянию l

*

двуокиси серы на фотосинтетическиА аппарат посвящены многочисленные исследования, то особенности ее воздействия в снеси с сероуглеродом и сероводородом на хлоропласт клеток со’ -ероенно не изучены.

Нашей задачей явилось исследование структуры фотоинтети- ческого аппарата клеток \$лорэфиллоносной ткани листьев доревьев и кустарников, произрастающих на территории Светлогорского завода яскусотве1шого волокна в условиях насыщения атмосферного воздуха газообразными отходами производства - смесью сероуглерода, сероводорода, двуокиси серы. В качестве контрольных объектов использовали растения вне эойи задымления, в 16 км от источника эмиссии. Анатомические исследования плестядного

аппарате осуществляли с помощью светового микроскопа МБИ-1 о применение, иммерсионного объектива, при увеличении 15x90.

Результаты проведенных исследований позволили установить,

о

что изучаемая смесь сернистых газов оказывает глубокое влияние на фотосинтетический аппарат, изменяя не только параметр! хлоропластов, но и степень насыщенности ими клеток мезофилла. У боярышника, шиповника исследованных в идоле (Диле мелколистная, груде обшшовеш@' клен остролистный, сирень обыкновенная, ива белая) происходит своеобразное набухание хлоропластов*, следствием чего является увеличение их объемов и поверхности. Так, объем и поверхность зеленых пластинок в опытном варианте находились в пределах 3,3В-2Б^ мкм³ и 12,69-32,39 мю.<'> против соответственно 2,Б8-П>,3! мкма * 11, 93-29,25 мкм² в контроле. Количество хлоропластов в клетках ХЛОРОФИЛЛЭНЭСНГ)И ткани ГЭКРПЦАОТСЯ.

Центрочный ботанический сад АН Г«лорусской ССР

Ш

доорвач Е.А., Николаев В.И.

ЕяоФизИЧОСКИЕ исследования некоторых показателей водного режима лесных фитоценозов "Иалибокской пуши"

Автоматическое получение количественной информации непосредственно от изучаемого растительного объекта является важным шагом на пути изучения динамики развития растительных сообществ в изменяющихся экологических условиях. Совокупность первичных измерительных преобразователей (датчиков), коммутаторов и средств связи между компонентами системы позволяет получить сведения об исследуемом объекте в форме удобной для дальнейшей обработки. Наиболее перспективным методом определения параметров водных потоков в древесных растениях является тепловой метод, основанный на дифференциальном анализе температурного поля микронагревателя, вводимого в проводящие пути модельных деревьев. Используя аппаратуру, сконструированную и изготовленную совместно с Карельским филиалом Института леса АН СССР были проведены исследования некоторых показателей водного режима в лесных фитоценозах, расположенных в различных экологических условиях. Установлен характер и закономерности влагопотребления основных лесных форм-территории. Исследования показали, что основной расход влаги приходится на долю древесных растений и в зависимости от типа деревьев может изменяться для хвойных от 450 до 555 мм, для лиственных от 220 до 465 мм за вегетационный период. Суточное потребление в зависимости от состава насаждения и места его расположения в дологическом ряду может изменяться от 1 до 7 мм в сутки. Внутренний сток во время максимума вегетации не превышает 5% испаряемой влаги. Исследования, проведенные в лесных фитоценозах иалибокской пуши позволили установить суточные

Ш Ш'

характеристики водного режима древесных растений, характерны* для данной геоботанической подзоны.

«*

Расход влаги древесными растениями лиственных пород в середине вегетационного периода на 20% больше, чем у хвойных, одна, ко в начале и конце вегетационного периода расход влаги хвойных намного превышает лиственные. Дневной максимум расхода влаги в исследуемых лесных фитоценозах, как правило, приходится на интервал между 12 и 14 часами, что соответствует энергетическому максимуму поступления солнечной радиации. При уменьшении запаса почвенной влаги наблюдалось смещение максимума

влажнопотребляема над во вторую половину дня. В некоторых случаях кривая влажнопотребления имела полуденный спад, связанный с устьичной регуляцией водного режима.

Центральный ботанический сад АН Белорусской ССР О.А. Соколов

Характер воздействия азотных удобрений на растения

Химизация земледелия в мире становится все более и более

важным рычагом технического прогресса человечества. В связи с

чем усиливаются темпы роста производства и применения в сельской]

хозяйстве минеральных удобрений, среди которых изотным тукам

принадлежит ведущее место. Влияние азота удобрений прослежива*1'

ется на ис(х уровнях организации живой ь.атерг.и от молекулярн°г0

до биосферного. Использование азота растениями й влияние <-3°т

на растительный организм проявляется на уровне трех типов Ре'^

ляции: на основе генетической программ; на основе факторов

* * ,j ^ которые обуславливают отклонение от программ; на основании

иутигс* чих*о ьзота с обратными связям,

JL90

Основным связующим звеном в системе "почва-растение" является (ТС) ионный транспорт азота, от которого зависит характер первоначального поступления азотистых веществ, передвижение ионов, метаболитов и продуктов фотосинтеза в клетке, ткани, органе, целом растении. В неразрывной связи с ионным транспортом экзогенного азота находятся процессы его включения в общий метаболизм растения.

Влияние азота на растения на молекулярном уровне осуществляется через активность

различных ферментов, в частности нитратредуктазы. Под действием ионов азота

усиливается процесс синтеза белка и РНК во всех клеточных структурах, активизируются

процесса гликолиза и цикла Кребса в них, повышается фотохимическая и АТФ-азная

активность хлоропластов. Усиление активности субклеточных структур достигается только

при определенной концентрации азота, т.к. дальнейшее повышение его содержания в среде

оказывает регрессирующее действие на важнейшие процессы метаболизма. С повышением^

доз азотных удобрений снижается биологическая ценность белков пшеницы, овса -

возрастает, ячменя - не изменяется. Азот повышает энергетическую эффективность дыхания,

что необходимо для передвижения веществ (усиление кругооборота) к чувствительным тканям.

Внесение высоких доз азотных удобрений существенно меняет плотность и видовой состав

растительного покрова. Преобладание какого-то одного вида над другими связано с режимом

влажности почвы и уровнем водного питания. Под действием азотных удобрений ^

Усиливается конкурентная способность между отдельными видами растений в экосистеме,

что ведет к изменению их численности и видового состава. Видовой состав речных водоемов

определяется содержанием аммония и нитратов, а скорость поглощения азота и его

Важной проблемой в экологии растений является вопрос об эталонированном контроле состояния растения или популяции, а физиологии растений эталонное состояние организма

определяется через уровни физиологических процессов, протекающих при заданных^

экспериментальных условиях стабилизированных или регламентированных условиях окружающей

среды. Предметом экологических исследований является состояние растительных

организмов или как функция совокупности варьирующих условий окружающей среды.

Естественное варьирование условий окружающей среды исключает эталонирование

состояния растения через нормированные условия произрастания, допускает

эталонированный контроль только через параметры состояния самого изучаемого объекта. В

настоящем сообщении предлагается функция эталонированного контроля водного режима

лиственных растений в экологических исследованиях.

Мы исходим из допущения, что растительный организм нормально функционирует в интервале обводненности тканей, листовой пластинки от полного тургора (Q_t до сублетальной обводненности $<Q_d$). Полный тургор характеризует максимальную возможную обводненность ткани (Крафтс, 1956), а сублетальная обводненность соответствует минимальному содержанию воды в тканях листовой пластинки, при котором еще не происходит необратимая деструкция клеточных структур. Развитие деструкции сопровождается резким снижением водоемкости ткани (Бобровская, 1971). Интервал обводненности от полного тургора до сублетальной обводненности составляет потенциально возможное адаптационное пространство данного растительного организма. Под адаптационным пространством мы понимаем внутриорганизменный концентрационный интервал физиологического состояния вещества, в пределах которого растение изменяя уровень метаболизма и структуру тканей, может пережить

для функционирования в существующих условиях окружающей среды. Реальная обводненность тканей листовой пластинки (Q_d) данного растения может принимать любые значения внутри максимального адаптационного пространства. Интервал обводненности от Q_d до Q_t составляет реальное адаптационное пространство. Чем больше запас реального адаптационного пространства, тем ближе значение Q_d к Q_t , тем большими адаптационными возможностями обладает организм.

Мы предлагаем количественно характеризовать физиологическое состояние растения через степень адаптационных возможностей с помощью нормированной функции физиологической обводненности

$$Q = \frac{Q_t - Q_d}{Q_t - Q_d} \cdot 100\%$$

$$I = \frac{Q - Q_d}{Q_t - Q_d}$$

Предлагаемая нами функция содержит только относительные величины (отрезки адаптационного пространства), что позволяет применять ее в сравнительном анализе различных популяций и видов растений, •

Исследования водного режима различных популяций лиственных древесных пород в посадках города Алма-Аты показали незначительную вариабельность функции физиологической обводненности в популяциях в пределах одного временного среза и тесную взаимосвязь этой функции с уровнем ростовых процессов.

Центральный ботанический сад АН Казахской ССР ^рник Б. В.

^Роение и развитие перикарпия у представителей ильмовых и ^Рйасовых

Исследованию генеративных органов представителей ильмовых

Ъо1

и Каркасовых уделяется большое внимание (Грудзинская, 1967 и др.), поскольку многие вопросы систематики этих семейств являются спорными. Анатомическое строение перикарпия Ильмовых и Каркасовых изучено недостаточно.

Перикарпий основных родов этих семейств Нтjr.-я исследован в процессе развития. Строение стенки запявля сходно у представителей обоих семейств. Хорошо выражен наружный и внутренний эпидорщ0 Основную часть ее составляет средний слой, содержащий проводящие пучки.

Однвко семейства четко различаются по строению перикарпия зрелого плода. Наиболее четкие различия по признакам перикарпия между семействами прослеживаются по строению и развитию слоя механической ткани. У всех Каркасовых, в отличие от Ильмовых, слой механической ткани сформирован в виде косточки (эндокрпия).

У Ильмовых он образуется за счет клеток субэпидермальной зоны среднего слоя стенки завязи, граничащих с внутренним эпидермисом, в результате склерификации их оболочек. Поэтому перикарпий Ильмовых (*Ulmus*, *Holoptelea*, *Hemiptelea*, *Zelkova*, *Phyllostylon*) состоит из четырех слоев клеток (наружный эпидермис, средний слой, слой механической ткани, внутренний эпидермис).

У Каркасовых клетки среднего слоя, граничащие с внутренним эпидермисом, в процессе развития плода остаются тонкостенными. Развитие механического слоя (косточки) происходит по иному типу. Чем у ИЛЬМОРИХ. КОСТОЧКИ *Trema*, *Paraperonia*, *Loinniele*, *Arbutus* однослойные, и образуются за счет клеток внутреннего опций и стенки завязи. Отличие от остальных

косточек этих родов, косточка *Celtis* состоит из 4-5 слоев клеток. Косточка как 'ЧИСТОЙ ТИПИ' (исследования ~ Гуревич, 1978). 'МУ' 1 слой клеток (логично, поэтому: с. счет клеток среднего слоя).

ца - в результате дифференциации паренхимных клеток стенки

различаются по строению склерид и разделены двойным слоем мелких тонкостенных клеток. Наружный слой более и выполняет основную роль в защите семени. Косточка сухой костяжки *Pteroceltis* 110 строению сходна с *Celtis*. Таким образом, перикарпий зрелого плода большинства родов Каркасовых состоит из трех слоев клеток (наружный эпидермис, средний слой, слой каменистой ткани); только у *Celtis* и *pteroceltis*, в связи с наличием двух слоев каменистой ткани, перикарпий четырехслойный. Центральный ботанический сад АН Белорусской ССР Черник В.В.

Особенности формирования спермодермы представителей Ильмовых

* Каркасовых у.

“внешняя кожа (спермодерма) Ильмовых и Каркасовых исследована нами на примере следующих видов: *Ulmus l. aerie*, *Ulmus glabra*, *Ulmus carpinifolia*, *Heaoptelea davidii* (*Ulmaceae* Mirb.),

• *Ulmus glabrata*, *Pteroceltis tatarinovi*, *Trema orientalis*,

• *Ulmus aerea* (*Celtidaceae* Link).

Склеротическая часть спермодермы *Ulmus* (ее три наружных слоя)

образуется за счет интегументов двуплодной, янотропной, красноватой семяпочки. Исследования показали также, что в обра-

ботан. * * * * * пестиков семени *Ulmus*, помимо интегументов, принимает участие и

и эндосперм. При развитии семени эндосперм растворяется и вытесняется быстро растущим зародышем. В зрелом семени % оч,

сохраняется только поверхностный слой эндосперма; толщина его составляет лишь 10-20 мкм. Поэтому, в зрелых семенах предельно тонкий эндосперм, как питательная ткань, не выражен. Сохраняющийся же поверхностный слой эндосперма плотно прилегает к клеткам интегументов и образует внутренний слой защитного покрова семени.

о

Таким образом, спермодерма *Ulmus* состоит из следующих четырех слоев: наружный эпидермис (дериват наружного эпидермоа наружного интегумента), облитерированный слой (образован сильно сдавленными клетками основной паренхимы обоих интегументов),

внутренний эпидермис (дериват внутреннего эпидермиса внутреннего интегумента)', с; ой клеток эндоспер.ш (по происхождению - поверхностный слой эндосперма).

у *Zelkova* и *Hemiptelea*, как и у *Ulmus*, в образовании спермодермы также принимают участие клетки обоих интегументов; внутренний слой защитного покрова зрелого семени однорядный и образован клетками эндосперма.

•ц Г

Толщины спермодермы равна, в среднем, 40-50 мкм у *Ulmus*, 100 мкм - у *Zelkova*, 150 мкм - у *Hemiptelea*.

У представителей Каркасовых., в отличие от Ильмовых, спермодерма однослойная (*Celtis*, *Pteroceltis*, *Trema*, *Aphelandranthe*).

В процессе развития семени *Celtis* и *Trema* нуцеллус и оба интегумента дегидратированной, крахмалосодержащей соляной (кампило-тропной у представителей *Celtis* и амфитропной - у *Trema*) разрушаются, и исключением ряда клеток внутреннего эпидермиса внутреннего интегумента, которые образуют однослойную кожуру зрелого семени.

Толщина спермодермы исследованных представителей *Celtis* в среднем составляет

Внутренний ботанический сад 'АН белорусской ССР

Ипатченко И.А.

У некоторых первичных процессов фотосинтеза

Критерием ранних признаков повреждения растений атмосферными загрязнителями является снижение их фотосинтетической функции. Однако еще не выявлено какой из этапов фотосинтетического процесса является наиболее чувствительным к фитотоксикантам. Несомненным является то, что нарушение происходит на ранних стадиях фотосинтеза, с целью выяснения действия SO₂ на первичные процессы фотосинтеза нами проведено ряд лабораторных опытов.

Объектом исследований служили хлоропласты, выделяемые из 14-дневных растений гороха с.Рамонский-77, согласно методу, Нисоитой, ЛермуТейн и др., 1969. Газацию опытных растений проводили в контролируемых условиях в течение 1 часа следующими дозами

: 1-0,3 мг/л, 11-0,6 мг/л, III-1,2 мг/л. Фототоксическую и фотофосфорилирующую активность хлоропластов определяли по методу, предложенному Гьяноуновой и др., 1973; Рейнгард и др., 1969.

Скорость реакций восстановления феррицианида и НАДО, характер функционирования цепи электронного транспорта в I и II комплексах у газированных растений снижалась, примерно, одинаково. Так, газация первой дозой SO₂ снижала скорость восстановления феррицианида на 25% по отношению к контролю, второй - на 55%. Становление при газации указанных, -и дозами снижалось соответственно на 36-62%. Скорость циклического фотофосфорилирования в действии на окрестности сернистого газа снижалась на 38-50%.

Ипатьева К.К., Манкевич О.И.

Влияние различных сроков посадки на рост и развитие гладиолусов

Удлинение периода цветения гладиолусов путем использования разных сроков посадки клубнелуковиц известно давно.

Цель наших исследований заключалась в выявлении лучших сроков посадки гладиолусов для условий Белоруссии.

Опыт закладывался на двух сортах разных групп и сроков цветения ("Биби" - из группы среднецветковых, среднеранний; "Бандурист" - из группы крупноцветковых, среднепоздний) в шести вариантах. Повторность опыта четырехкратная. Вариантами опыта были сроки

посадки. Посадка клубнелуковиц проводилась с 15 апреля по 30 июня включительно, с интервалом в две недели (15 и 30 апреля, 15 и 30 мая, 15 и 30 июня). Посадочный материал подбирался одного размера (I разбора). По каждому сорту и в каждом варианте учетным были 25 растений. Фенологические наблюдения проводили два раза в неделю.

В результате проведенных исследований была установлена следующая закономерность: чем позже высаживались клубнелуковицы гладиолусов, тем быстрее всходили, бутонизировали и цвели. Самое большое количество дней до появления всходов гладиолусов отмечено при первом сроке посадки клубнелуковиц (15 апреля). Так, всходы У сор*8 "Биби" появились на 33 день после посадки, у сорта "БандуряТ на 39 день, а высаженные клубнелуковицы этих сортов 30 апрел* ля на 9 и 5 дней раньше по сравнению с первым сроком посадки, ответственно 15 мая - на 19 и 14 дней, 30 мая - на 20 и 19 Д*в 15 июня - на 21 и 20 дней, 30 июня - на 18 и 21 день. >

очей\$^ *

Позднее появление всходов при первом сроке посадки, можно объяснить тем, что почва в середине апреля достато ^

ная (-3-6°) и клубнелуковицы, высаженные в этот срок, дзЛГ°
з.'гг

.,рораствля. С бутонизацией и цветением наблюдалось тоже явление.

. дожде были высажены клубнелуковицы, тем раньше бутонизировали Чем цвелй растения, исключение составил последний срок посадки (20 июня), где количество дней до бутонизации и -естественно темная снова увеличилось. Однако продолжительность цветения была 08айольшей при апрельском сроке посадки, особенно при посадке 15 впреля (24,2 и 22,0 дня), в остальных случаях с кавдым новым сроком яоседки она уменьшилась. Установлено, что лучшим месяцем для посадки гладиолусов в условиях Белоруссия является май, так как клубнелуковицы гладиолусов, высаженные в это время, дают самый высокий декоративный эффект

? большой коэффициент размножения. Из летних месяцев для сортов решшх и среднеранних можно рекомендовать посадку в июне и в начале июля, но только для получения срезочного материала, а не поса- дочного.

Центральный ботанический сад АН Белорусской ССР

Ё . '4 ?

Янская Н.А.

с°форв! японская для озеленения Киева

Софора японская (*Sophora japonica* L.) представитель семейства f,b»сеae Lindl. давно известна в культуре во многих странах ^Репного климата.

В* естественных условиях она растет в лесах северного Китая,

*** * Японии.

В®8 Украине софора японская культивируется с 1809 года и полуда в.

«ирокое распространение как ценное декоративное растение для К к в парках и скверах.

® Дендрарии Центрального республиканского ботанического сада

333

нит эндоплазматический ретикулум, представляющий собой длинные цистерны.

По мере старения мицелия его клетки вакуолизируются.

При тесном контакте верхушки гифы мицелия со стенкой клетки растения от нее отчленяется материнская клетка гаустории, стенка которой в области соприкосновения со стенкой клетки хозяина утолщается о образованием электронноплотного вещества.

Обычно в центре материнской клетки гаустории располагается два ядра округлой формы, митохондрии, эндоплазматический ретикулум, рибосомы. По мере перетекания содержимого из МКГ в Г, она вакуолизируется.

На пятый день после проникновения гриба под эпидермальными клетками пшеницы начинает закладываться псевдопаренхима, представляющая собой плотное сплетение гиф межклеточного мицелия, из которой впоследствии формируются органы вегетативного размножения - уредоспоры.

Главный ботанический сад АН СССР

Сидорович Л.Е.

Ликофлора декоративных многолетников сем. Лютиковых

Большое значение в зеленом строительстве имеют многолетники, которые характеризуются достаточной зимостойкостью и могут с успехом выращиваться в условиях Белоруссии.

Высокой декоративностью характеризуются представители сем. Лютиковых. Наблюдения, проведенные нами показывают, что многие из них подвергаются различным заболеваниям, причиной которых являются паразитические грибы, которые не только снижают декоративность, но нередко вызывают преждевременную

- 000 —

гибель растений. В результате микологических обследований растений Центрального ботанического сада АН БССР выявлено 19 патогенных видов (табл.1).

Таблица I

Возбудитель

Растение-хозяин

1. *Brysiphe communis* Grev. *aconiti* Jacq.

Aconitum albo-violaceum, *A. axilliflorum*, *A. arouatum*, *A. napellum*, *A. villosum*.

2. *Brysiphe communis* Grev. f. *aquilegiae** West.

Aquilegia ohrysantha, *A. oerulea*, *A. hybrida*, *A. vulgaris*.

3. *Brysiphe communis* Grev. f. *delphini* Rab.

Delphinium elatum, *D. formosum*, *D. platurum*, *D. sp. cult.*

4. *Leptosphaeria aconiti* Sacc.

Aconitum pulcherrimum, *A. schukinii*.

5. *Puccinia agrostis* Plowr.

Aquilegia vulgaris

6. *Ovularia decipiens* P Sacc.

Ranunculus acer, *R. bulbosus*, *R. grandiflorus*, *R. lunuginosus*.

: 7. *Botrytis cinerea* Pers 8. *Botrytis paeoniae* p. West.

Виды рода *Aquilegia* и *Delphinium* *Paeonia anomala*, *P. obovata*,

P. officinalis, *P. tenuifolia*,

P. eufratica.

и 9. *Cladosporium paeoniae* Fas s.

Г0. *Cladosporium herbarum* Lk.

Виды рода *Aquilegia*

Р1. *alternaria tenuis* Nees.

Виды рода *Aquilegia* и *Delphinium*

f*! 2. *Gloeosporium aquilegiae* Thuera.

и *Aquilegia hybridum*

Продолжение табл.1 Кзствие-хозяин

Наблюдения за видовым разнообразием грибов, степенью их развития способствует своевременному выявлению болезней и организации борьбы с ними с целью предупреждения их широкого распространения.

Центральный ботанический сад АН Белорусской ССР Тимченко Л.С.

Химические меры борьбы с галловой нематодой на клематисах

В течение 1977-1978 годов в ЦРБС АН УССР изучался мелойдоги" ноз клематисов открытого грунта, инфекционным началом которого

Возбудитель

йстение-хозяин

13. *Aecochyta aconitana* Ke In.

Aconitum albo-violaceum, *A. birobidechanioa*, *A. nanum*.

БйДЫ рода *Aquilegia* *Trollium aeiaticum*, *A. chlneneie*, *T. europaeue*, *T. pumillus*.

14. *Ascochyta dolomitica* Kab.et Bub.

Hepatioa nobille

15. *Ascochyta paeoniae* Bond.- Mont.

Paeonia obovata

16. *Septoria anemones* Deem.

Anemone canadensis, *A. dichotoma*, *A. japonica*'SchirliJi*', *A. nemoroea*.

17. *Septoria Penzigii* Cooc. et Mor.

Aquilegia hybridura, *A. vulgaris*.

18. *S. paeoniae* Oud.

Faeonia offioinalia

19. *S. ranunculacearum* Lev.

Ranunculus ficaria

является паразитическая нематода *Meloidogyne hapla* Chitwood.

Кроме клематисов, галловая нематода обнаружена нами на пионах, бегониях, кактусах, хойе.

Признаки заболевания на клематисах: образование и растание галлов, почернение корневой шейки, отставание в росте, а при большой инвазионной нагрузке - гибель растения. Нами отмечено, что гибель молодых клематисов наступает при инвазионной нагрузке порядка 100 галлов на I метр корней, взрослые же растения при хорошей агротехнике выдерживают нагрузку до 120 галлов на I метр корней, но с заметной потерей декорптил- яости. *

В процессе реконструкции участка вьющихся нами успешно бил применен интегрированный метод борьбы с мелойдогинеэом, включающий химическую дегельминтизацию почвы с комбинированным внесением харбатиона и смеси ДЦ перед посадкой растений, частичную замену почвы, агротехнические и хозяйственные мероприятия. Но данным

О

-"-ух лет наблюдений на обработанном участке площадью 200 м галловая нематода была полностью уничтожена и повторного зараже- р» не произошло.

Поскольку описанный выше интегрированный метод можно примешь только перед посадкой нового материала, га поставили задачу разработки мер борьбы с нематодозами на вегетирующих многолетних растениях. В 1978 году были испытаны 7,5\$ гранулированный гетеро- фос в двух дозах 25 и 100 г/м2 и дитрэпекс - 50 г/м2'растениях 1руппы *Clematis* *Yaonap* одного возраста (6 лет), произрастающих Ч одинаковых вдафических условиях с одинаковой агротехникой. Доза тематицида была одноразово внесена по периферии куста на глубину to-12 см с немедленным укрытием, уплотнением почвы и последующим Сильным поливом. В процессе наблюдения мн анализировали состояние

ПЕРВИЧНАЯ ИНТРОДУКЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ КАРПАТ В ЦБС АН БССР

Лунина Н.М.
Центральный ботанический сад АН БССР, Белоруссия, Минск

Богатства флоры – народному хозяйству //
Материалы конференции
“Проблемы изучения и использования в народном хозяйстве
растений природной флоры”. - Москва: 1979. - С.84-85.

Флора Карпат отличается богатством декоративных растений. Сходство климатических условий этого региона с условиями Белоруссии позволяет рассчитывать на их успешную интродукцию. Нами с 1975 г. проводится работа по интродукции декоративных растений высокогорий Карпат с целью использования их в практике цветоводства республики.

Всего интродуцировано 30 видов, относящихся к 13 семействам. В их составе, кроме широко распространенных, редкие и реликтовые растения карпатской флоры флоры: *Aconitum nanum* Baumg., *Primula minima* L., *P. halleri* J.F. Gmel., *Rhodiola rosea* L. *Saxifraga carpatica* Reih.

В местных условиях почти все растения нормально растут и развиваются, причем лучше приспособились к условиям культуры растения субальпийского пояса. Выпали альпийские виды: *Senecio carpaticus* Herbich и виды рода *Gentiana*. Большинство видов (83%) цветут и плодоносят. Цветет, но не завязывает семян *Primula minima* L.

Geum montanum L., *Saxifraga carpatica*, *Senecio nemorensis* L. продуцируют семена высоких посевных качеств (грунтовая всхожесть 80-100%).

Отмечен обильный самосев для *Achillea distans* Waldst. et Kit.

Легко размножаются вегетативно *Dianthus tenuifolius* Schur и виды рода *Saxifraga*.

Для декоративного садоводства республики рекомендуется 9 видов: *Aconitum nanum*, *Aster alpinus* L., *Dianthus tenuifolius* Schur, *Geum montanum*, *Primula halleri* J.F. Gmel., *Rhodiola rosea* L., *Saxifraga aizoon*., *Scorzonera rosea* Waldst. et Kit., *Soldanella hungarica* Simonk.