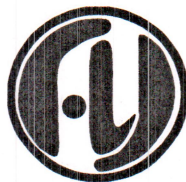


Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования

«АДЫГЕЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



Апшгъэрэ сэнэхъат гъэсэныгъэ
зышгъагъот федеральнэ къэралыгъо мылъкукэ
агъэзеклорэ къулыкъушланлэу

«АДЫГЭ КЪЭРАЛЫГЪО
УНИВЕРСИТЕТ»

АДРЕС: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, 208. Тел/факс: 8(8772) 57-02-73. E-mail: adsu@adygnet.ru

От

Л.В.

2014 г.

№

143

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Вавиловой Любови Владимировны «Зимостойкость восточноазиатских груш в условиях предгорий Республики Адыгея», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки)

Диссертационная работа Вавиловой Л.В. посвящена решению одной из актуальных проблем плодоводства - созданию новых сортов груш с высокой экологической пластичностью. При этом особенно важно изучение влияния внешних факторов среды на растение в неблагоприятное время года – зимой. Интерес вызывает объект изучения, выбранный автором, очевидно не случайно, так как он является образцом дикорастущих видов восточноазиатских груш, а также сорта и гибриды, полученные с их участием. Все они адаптированы к предгорным условиям существования. Это особенно важно с точки зрения восстановления плодовых садов, которые имели место на территории Адыгеи в давние времена и которые сегодня активно возрождаются как в республике, так и в соседнем Краснодарском крае.

В этом смысле интересен научный труд Самира Хотко, 2005 года, который так и называется «Старые Черкесские Сады», где говорится о том, что Черкессия была богата плодовыми садами, в которых доминировали груши и яблони.

В условиях нестабильного температурного режима в регионе особенно значимо определение наиболее устойчивых плодовых видов, сортов к стресс-факторам, а также понятие механизма процесса адаптации их к внешним воздействиям на протяжении годичного цикла развития. Изучение физиологических и биохимических аспектов по компонентам зимостойкости

растений, на анализе которых базируется работа, позволяет определить экологический минимум выносливости видов, сортов и гибридов по отношению к колебанию температурного фактора в осенне-зимне-весенний период, а также установить наиболее напряженный период годичного цикла развития растений, в котором особенно снижены адаптивные реакции организма. В связи, с чем актуальность исследований и результатов не вызывает сомнений.

Материал, представленный в диссертации Вавиловой Л.В., достоверен, а сформулированные выводы научно обоснованы, что подтверждается анализом многолетних (1999-2013 гг.) результатов исследований, а также их практическим применением в деятельности ГНУ МОС ВИР и АФ ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, на лекционно-практических занятиях по дисциплинам «Физиология растений», «Физиология и биохимия растений», «Агрометеорология». При решении поставленных задач автор использовал как современные, так и традиционные методы исследований в области определения адаптационного потенциала растений. Научные положения и выводы обоснованы репрезентативным фактическим материалом. Достоверность научных положений подтверждается корректной обработкой данных на основе методов математической статистики. По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, что говорит о научной ценности работы и большом личном вкладе автора в разработку научной проблемы.

Научная новизна заключается в том, что автором проведены комплексные исследования на высоком научном уровне. Впервые изучены эколого-физиологические аспекты устойчивости к неблагоприятным температурным условиям зимнего периода различных представителей рода *Pyrus* L. восточноазиатского генотипа, интродуцированных в предгорную зону Адыгеи. Проведена оценка глубины и продолжительности периода органического покоя, обусловленных биологическими особенностями растений и воздействием абиотических факторов среды, проанализировано их влияние на зимостойкость восточноазиатских груш. Полученные данные расширяют представление об

устойчивости изученных груш, произрастающих в различных климатических условиях.

Представленная работа изложена на 186 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы и 13 приложений; содержит 43 таблицы и 27 иллюстраций. Список цитируемой литературы содержит 196 источников, из которых 12 на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность тематики, сформулированы цель и задачи исследований, изложены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе приводится подробный аналитический обзор литературы, описываются климатические условия региона исследования, а также характерные морфофизиологические приспособительные особенности древесных растений различных экотипов. На основании анализа данных, освещающих изученность зимостойкости древесных растений, автор характеризует этот процесс как многокомпонентный, биологический, отвечающий за адаптацию к неблагоприятным условиям зимнего периода и определяет необходимость дальнейших исследований по данной теме.

Во второй главе приводятся подробные описания условий зоны интродукции, характеристика объектов и методов научной работы. Все исследования проводились по общепринятым и апробированным методикам, что позволило получить обоснованные экспериментальные данные. В то же время, наряду с общепринятыми классическими методами исследования, применялись и новые, современные (например, экспрессная оценка степени повреждений побегов с помощью аппарата ФЦМБ РЕНЕКС-ФЛЮОРО с цифровой камерой), что позволило выявить некоторые скрытые повреждения тканей побегов.

В третьей главе описываются особенности роста и развития растений груши в зависимости от температурного фактора, характеризуется глубина и продолжительность органического покоя в связи с адаптацией интродуцентов. На основе оценки соответствия годичного ритма развития восточноазиатских груш климату местности формулируется вывод, что наиболее зимостойкие образцы характеризуются более поздним сроком начала вегетации,

продолжительным цветением, интенсивным ростом, ранним заложением генеративных почек, своевременным окончанием вегетации и листопадом. Указывается, что восточноазиатские груши характеризуются коротким периодом органического покоя генеративных почек, что отрицательно влияет на их устойчивость к стрессорам зимнего периода. Наиболее короткий период органического покоя характерен виду - *P. ussuriensis*, наиболее продолжительный и глубокий – *P. ovoidea*.

Четвертая глава посвящена изучению потенциала устойчивости растений к осенним заморозкам, абсолютным минимумам температуры воздуха в середине зимнего периода, провокационным оттепелям, поздним весенним заморозкам и способности растений восстанавливаться и плодоносить после повреждений стрессорами холодного периода года. При этом автор устанавливает, что лимитирующим фактором в новых условиях обитания интродуцентов оказывается температурный режим воздуха в середине зимы и в начале вегетации. В эти периоды из числа изученных представителей рода *Pyrus L.* наилучшую адаптацию к критическим температурам проявил вид *P. ovoidea*, а также сорта и гибриды, полученные с его участием (60% сортов имели повреждения в 1-2 балла). Диссертант объясняет устойчивость растений более длительным периодом их покоя, обусловленным биологическими особенностями вида и сортов. Выявленная статистически достоверная изменчивость степени повреждений генеративных почек в зависимости от вида составила 28%, от метеоусловий года – 23% ($F_{\phi} > F_{05}$). При определении максимума морозоустойчивости в январе установлен критический минимум температуры, равный -35°C , приводящий к полной гибели генеративных почек некоторых образцов (Китайская 6, 17, Дунголи, Сули и др.). Высокой устойчивостью характеризуется вид *P. pyrifolia*. Выявлены достоверные межсортовые различия. Их доля составила 76,2% для подмерзания тканей и 95,8%- почек.

Лучшую устойчивость к возврату мороза после оттепелей сохраняют виды *P. bretschneideri* и *P. ovoidea*. При этом автор указывает, что устойчивость растений восточноазиатских груш к повторным морозам после оттепелей

зависела от сочетания температурного фактора, продолжительности оттепели и физиологического состояния растений.

Диссертантом изучено влияние степени повреждений, полученных в зимний период, на состояние растений к концу вегетации и плодоношения. При этом отмечена высокая регенерационная способность восточноазиатских груш за счет сохраняющихся клеток камбия. В большей степени изменчивость балла плодоношения определялась условиями года ($72,4\%$, $F_{\phi} > F_{05}$), тогда как доля межвидовой изменчивости составляла $1,3\%$.

В пятой главе автором в динамике представлено изменение фракционного состава воды в генеративных почках (от фазы глубокого покоя до начала вегетации растений). На основании обширного эмпирического материала указывается, что высокий уровень прочносвязанной воды в почках и малое количество свободной свидетельствуют об устойчивости к стресс-фактору. В этом плане как более зимостойкие выделены виды *P. ovoidea* и *P. ussuriensis*.

Исследование роли сахаров и нуклеиновых кислот в формировании устойчивости к стрессорам холодного периода года неплохо изучено физиологами на разных растениях. Результаты исследования диссертантом этого вопроса на восточноазиатских грушах еще раз подтверждают важную роль данных веществ в зимний период. Автором установлено, что видовые различия в реакции на температурный стресс связаны с биологическим потенциалом, реализация которого сопряжена с конкретными климатическими условиями. Активность генотипа, выраженная отношением РНК/ДНК, а также активность метаболических процессов различных видов, связанная с содержанием водорастворимых углеводов, определяют степень адаптации интродуцентов к абиотическим факторам среды, лимитирующих продуктивность растений груши в предгорьях Адыгеи.

В шестой главе описаны особенности реакции сортов и гибридов различного происхождения на стресс-факторы зимнего периода. По результатам наблюдений проведено деление изученных образцов на группы: зимостойкие, средnezимостойкие, славозимостойкие сорта и гибриды восточноазиатских груш.

В «Заключении» изложены основные результаты диссертационной работы Л.В. Вавиловой. Следует отметить, что сформулированные выводы научно обоснованы и вытекают из полученных результатов, соответствуют поставленным целям и задачам исследований.

Характер изложения отличается логичностью и последовательностью. В целом, диссертационная работа Вавиловой Л.В. является завершенным научным исследованием и соответствует заявленной научной специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Содержание автореферата достаточно полно отражает содержание диссертации. Публикации автора отражают основные этапы работы и сформулированные научные положения.

Оценивая работу Вавиловой Л.В. в целом положительно, необходимо сделать несколько замечаний и предложений, имеющих, главным образом, рекомендательный характер.

1. В разделе 2.1. приводится большой объем табличных данных по метеорологическим условиям местности за все годы наблюдений, который лучше было бы вынести в приложение и отразить графически по методике, например, В. Г. Вальтера.
2. В диссертационной работе встречаются некоторые опечатки, неточности. Например, в тексте на стр. 95 указывается: «Виды... оказываются мало зимостойкими...». Правильнее было бы написать «слабо зимостойкими»; далее опечатки на страницах; 98, 117, 148, 173.
3. Рисунок 14 на стр. 130 необходимо было бы сопроводить таблицей данных для лучшего восприятия результатов оценки повреждений в зависимости от амплитуды суточных температур воздуха.
4. Желательно было бы отразить в выводах результаты рентгеновских исследований степени нарушений целостности тканей побегов, позволяющих выявить скрытые повреждения и сопоставить их с действием конкретного стрессора, представленного в разделе 4.3 работы.
5. Проведенные детальные достоверные (многолетние) фенологические наблюдения были бы более наглядными и легче воспринимались при

обсуждении результатов в тексте, если их представить в виде фенографиков, выполненных по методикам Серебрякова И. Г. Кожевникова А.В. или других авторов.

6. Вышеперечисленные замечания не снижают теоретическую и практическую ценность трудоемкой, многолетней, достоверной работы, выполненной в полевых условиях, значимых с научной точки зрения многих специалистов, исследованиями.

Диссертационная работа «Зимостойкость восточноазиатских груш в условиях предгорий Республики Адыгея» соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней от 30 января 2002 г. № 74, а её автор Вавилова Любовь Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Заведующая кафедрой ботаники
ФГБОУ ВПО «Адыгейский
государственный университет»,
канд. биол. наук, доцент



Читао

С.И. Читао

Подпись *Читао С.И.* - заверяю
Начальник управления кадров
2.06.2014 *Виз*

С отрывом диакомина 5.06.2014 *М*