

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ПЛОДОВООВОЩНОЕ ХОЗЯЙСТВО 4-86



МОСКВА ВО "АГРОПРОМИЗДАТ"

Ежемесячный теоретический  
и научно-практический журнал  
Государственного агропромышленного  
комитета СССР  
Всесоюзной академии  
сельскохозяйственных наук  
имени В. И. Ленина

Основан в январе 1985 г.

## В НОМЕРЕ

<b>ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Семенов В. В. Итоги и проблемы	2
Тестер Б. М., Ковальский А. Ч., Глазунова И. А. Совершенствование ценообразования на плодоовощную продукцию	3
Шумейко А. И. Развитие садоводства Украины	5
<b>НАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ</b>	
Шуин К. А., Васюченко Н. К. Промышленное производство грунтов для рассады	8
Гамбург К. З., Лубнин В. Ф., Слободчикова З. В. Повышение стандар- тности рассады капусты	10
Будыкина И. П., Волкова Р. И., Дерусов В. С. Регуляторы роста томата	13
Шульгина Л. М., Мирошниченко Е. В. Контейнерный способ выращи- вания томата	14
Ерхов Н. С., Литвиненко А. Ф. Мелиоративно-технологический комп- лекс для интенсивных садов	16
Страхов В. Г., Евстратова Т. М., Решетняк М. В., Пожарницкий А. Ф. Физиологически активные вещества и прорастание семян	19
Гаджиев М. К. Капельное орошение виноградников	20
Маслов С. П. Залужение междурядий садов против водной эрозии	22
Бисти Е. Г. Замена плодовых насаждений и садооборот	23
<b>Селекция и семеноводство</b>	
Каньшина М. В. Перспективы возделывания черешни в средней полосе	25
Соколова В. А. Селекция малины на зимостойкость	27
Юрина О. В. Современные методы селекции тыквенных	30
Полумордвинова И. В., Марьяхина И. Я. Создание исходного мате- риала луковых методов полиплоидизации	35
Ураец Л. И. Метод культуры тканей при размножении томата	38
Кириенко И. М. Исходный материал для селекции картофеля на ви- русоустойчивость	40
<b>Методика исследований</b>	
Исаенко В. В., Нудьга Т. А. Оценка морозоустойчивости сортов винограда	41
Васильченко И. М. Классификация сортов по срокам потребительской зрелости	43
Мельник А. В., Найченко В. М., Скрипник В. В. Устройство для опре- деления интенсивности дыхания плодов и овощей	44
<b>ЗАГОТОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ</b>	
Шмельков В. Г., Сафонов А. Г. Высококомбинированный комплекс	46
<b>ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА</b>	
Сазанов Е. В. Применение холода при переработке и хранении пло- довоощной продукции	48
Майстренко С. М. Пути сокращения потерь	51
Пилипенко А. И. Уменьшение потерь овощей при перевозке	54
Тихомирова Н. Т., Дубодел Н. П., Сыроедов В. И., Ковальская Л. П. Снижение потерь мандаринов	56
Лоскутова Г. А. Безотходная переработка облепихи	58
Аланкина Т. С., Степанова Е. В., Подольская Т. С., Смирнова Н. И. Пасты для герметизации стеклянной тары	59
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
Набатова Т. А. Бахчевые культуры в теплицах	61

Главный редактор А. Г. СТАРИКОВ

Редакционная коллегия:

М. З. БЛИНЧЕВСКИЙ  
(зам. главного редактора)

М. И. БОЛДЫРЕВ  
О. А. ВИРИЧЕВ  
П. А. ГРИГОРЬЕВ  
И. С. ЕФРЕМОВ  
И. П. КАЛИНИНА  
В. Н. КУЗНЕЦОВ  
И. И. ЛЕУНОВ  
И. К. МАШКОВИЧ  
М. А. НИКИФОРОВ  
П. И. ПАТРОН  
А. Н. ПЕРШУТИН  
Г. Д. ПЕТРОВ  
А. В. РОМОВ  
С. И. СЫЧЕВ  
Г. И. ТАРАКАНОВ  
Н. Е. ТИМОШЕНКО  
А. П. ЧУБАРОВ

Редакция:

И. А. Бурьянова, М. Г. Быкова,  
Н. Л. Клыковская,  
В. И. Лебедева, Н. И. Осина,  
И. И. Прохорова

Художественный

и технический редактор  
Т. А. Бовбель

Корректор В. И. Хомутова

Адрес редакции:  
107807, ГСП Москва, Б-53,  
ул. Садовая-Спасская, 18, комн. 414  
Тел. 207-24-61



десятичному классу для тех культур, у которых на 0,1 класса приходится 2,0—3,0 дн. Так, для белокочанной капусты 0,1 класса соответствует 3 дн. вегетации. Значит, капуста с периодом вегетации 73—75 дн. имеет индекс 0,1, 76—78 (0,2), 100—102 (1,0), 127—129 (1,9), 130—132 (2,0), 160—162 (3,0). Согласно предлагаемой классификации, сорта ка-

пусты можно обозначить так: Дымерская 7 (1,2) — 107 дн. до уборки урожая, Подарок (2,3) — 141 дн., Брауншвейгская (2,6) — 150, Амагер 611 (3,0) — 162, Белоснежка (3,1) — 165, Харьковская зимняя — (3,3) — 170 дн.

В других климатических зонах за исходный принимают срок созревания районированных сортов.

Индексы других сортов определяют независимо от погодных условий, так как под их воздействием длина вегетационного периода изменяется примерно одинаково.

Таким образом, индексы позволяют кратко характеризовать сорта по срокам созревания, что доступно производителям и овощеводам-любителям.

УДК 631.563:634:635

## Устройство для определения интенсивности дыхания плодов и овощей

А. В. МЕЛЬНИК, В. М. НАЙЧЕНКО, кандидаты сельскохозяйственных наук  
В. В. СКРЫПНИК, доктор сельскохозяйственных наук  
Уманский сельскохозяйственный институт имени А. М. Горького (УСХИ)

Для разработки оптимальных режимов хранения плодов и овощей необходимо знать уровень и направленность физиологических процессов в первую очередь интенсивности дыхания. Среди известных методов ее определения наиболее доступный и достаточно точный — газоаналитический. Его модификации касаются измерений в обычной атмосфере (А. В. Бойцова, Б. Д. Игнатьев, А. Е. Унтилова, 1979). Устройства для изучения в РГС (Ю. И. Репников и др., 1981) не находят широкого применения из-за сложности, отсутствия регулирования относительной влажности среды, имеющей существенное значение, а также возможности многократных измерений одного и того же образца.

После перенесения объекта из газовой среды в обычные условия происходит интенсивный газообмен с выделением углекислого газа из внутритканевой атмосферы, приводящий к кажущемуся усилению дыхания плода. Резко возрастающий уровень кислорода стимулирует процессы жизнедеятельности исследуемого объекта. Это приводит к неправильному определению изучаемого показателя.

Предлагаемый метод позволяет исследовать интенсивность дыхания непосредственно в условиях РГС с любым сочетанием углекислого газа, кислорода, азота и за-

данной относительной влажностью, а также многократно исследовать один и тот же образец. Для проведения опыта применяли устройство (рис.), которое состоит из герметичной камеры 1 (например, эксикатор) с смонтированными трубками, одна из которых достигает почти дна. К эксикатору подключены увлажнитель 21, газоприемники 14 и 9, побудитель расхода 5 с дросселем 6 и стабилизирующий капилляр 4. Указанные узлы, соединенные трубопроводами, образуют герметичную систему, в которой градиент концентрации газов уравнивается побудителем расхода 5. В качестве его можно использовать (после соответствующей доработки) микрокомпрессор аквариумного типа. На трубопроводах имеются трехходовые 19, 18, 12, 11, 7 и проходные краны 17, 13, 10 и 8. К камере 1 через кран 3 подключен водяной манометр 2. Для компенсации давления газоприемник 14 снабжен штуцером 15 и краном 16. К трехходовому крану 19 подключен штуцер 20 для подачи газовой смеси. Устройство размещается в термостате или холодильной камере с заданным температурным режимом.

Предварительно измеряют (с точностью до 0,001 л) объем камеры, газоприемников и всей системы. Увлажнитель 21 заполняют насыщенным водным раствором гипроскопической соли, состав которой

в зависимости от необходимой влажности среды и температурных условий опыта, определяют по справочнику. Так, для поддержания 95 % относительной влажности при температуре 5 °С берут насыщенный водный раствор  $ZnSO_4 \times 7H_2O$ .

Для определения интенсивности дыхания в газовой среде заданного состава объект исследования (например, яблоки массой 0,5 кг) помещают в эксикатор. Краны 17, 13, 10, 8 и 16 открывают, 3 закрывают, а трехходовые 19, 18, 12 и 7 устанавливают в такие положения, чтобы образовался разомкнутый контур через всю систему от штуцера 15 до 20. Через последний подают газовую смесь заданной концентрации, приготавливаемую динамическим методом (Л. Ю. Ракитин, В. Ю. Ракитин, 1975) либо статическим — нагнетанием газов в баллоны до расчетного давления (А. В. Мельник, В. М. Найченко, 1983).

Общий расход смеси регулируют из расчета пяти — десятикратного объема прибора, при таких условиях полностью вытесняется воздух, находящийся в устройстве. Далее трехходовым краном 19 отключают штуцер 20 и после уравнивания давления в приборе с атмосферным (контроль по манометру 2 при открытом кране 3) кран 16 закрывают. Газовый состав в полученном замкнутом контуре вы-

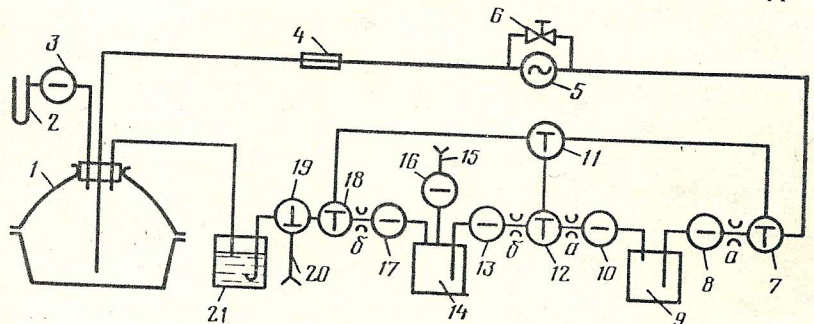


Схема устройства для определения интенсивности дыхания плодов и овощей

равнивают в течение определенного времени побудителем расхода 5. Затем проходные краны 10 и 8 закрывают, а трехходовые 12, 11 и 7 устанавливают в положение, направляющее поток газа в обход газоприемника 9. Последний отсоединяют от прибора в точках а-а, находящийся в нем газ анализируют на содержание двуокиси углерода и кислорода любым доступным способом — химическим или газохроматографическим.

Химический анализатор (например ВТИ-2) подключают к крану 10 отсоединенного газоприемника, а газ вытесняют, приливая солевой раствор через кран 8 из расположенного на более высоком уровне сосуда. Чтобы исключить проникновение посторонних примесей, кран 10 открывают лишь после прилива солевого раствора внутрь газоприемника и создания там избыточного давления. При анализе учитывают поправки на температуру и атмосферное давление. Результаты анализа соответствуют начальной концентрации газа в

устройстве. С отключения газоприемника 9 идет отсчет времени опыта.

Продолжительность опыта зависит от интенсивности дыхания исследуемого объекта и определяется разрешающей способностью анализатора. Для прибора ВТИ-2 (цена деления 0,05 %) время окончания опыта выбирают так, чтобы изменение концентрации газов за счет дыхания в сравнении с исходной составило бы не менее вышеуказанной величины.

По истечении времени опыта побудитель расхода 5 останавливают и давление в приборе приводят к атмосферному. В случае его понижения в сосуд 14 через штуцер 15 доливают измеренное количество солевого раствора, при повышении часть газа пропускают сквозь штуцер 15 в измерительную газовую бюретку. Объем прилитого раствора или выпущенного газа соответствует изменению первоначального объема газа в приборе. Затем закрывают краны 17 и 13, газоприемник 14 отсоединяют в

точках б-б и анализируют находящийся в нем газ. Ход анализа аналогичен ранее описанному для газоприемника 9.

По начальной и конечной концентрации углекислого газа и кислорода, продолжительности опыта, температуре и атмосферному давлению, применяя известные формулы (А. В. Бойцова и др., 1979), рассчитывают интенсивность дыхания. При этом необходимо учитывать начальный объем газа в приборе (газоприемника 14, соединительных трубопроводов, свободный объем увлажнителя 21 и эксикатора 1) и его изменение за время опыта.

Интенсивность дыхания в обычных условиях определяют аналогично описанному выше, за исключением продувки и выравнивания газового состава.

Описанное устройство с 1981 г. используют в Уманском СХИ при разработке режимов и способов длительного хранения свежих плодов.

### На книжную полку

В книге А. С. Девятова «Повышение качества плодовых деревьев и урожайность садов» (издание второе, переработанное и дополненное. Минск, изд-во «Ураджай», 1985) описан опыт выращивания интенсивных садов в Белоруссии. Одно из условий этого — получение деревьев высокого качества. Автор в начале книги расширяет понятие дерева высокого качества и приводит основные его признаки в различных возрастных периодах, анализируя при этом большой практический материал, накопленный плодоводами страны от формирования дерева в питомнике до раскорчевки сада.

Центр раздел о методах оценки качества деревьев и садов. А. С. Девятов — автор пока наиболее совершенной методики бонитровки садов по интегрированным показателям состояния их и силы роста деревьев, позволяющим давать практические рекомендации по перспективе эксплуатации сада.

Представляют интерес разделы, освещающие вопросы улучшения качества деревьев и повышения урожайности садов на основе использования природных факторов. При этом учитывается влияние рельефа и почвенных условий. Рассматриваются особенности почвообразующих пород, водного режима, аэрации почвы, физических характеристик, запасов питательных веществ, теплового режима и других факторов. С учетом характеристик основных типов и подтипов почв Белоруссии разработана методика качественной оценки земель под плодовые культуры. Высокую оценку для яблони получили дерново-подзолистые почвы, сформированные на лёссовидных легких суглинках, водостлаемых водно-ледниковыми слоистыми отложениями (100 баллов), а для вишни — песчаные и шлевато-песчаные среднемошные супеси. Низки по плодородию почвы, сформированные на маломощных супесях (71—77 баллов).

На основе методических разработок проведена бонитровка садов,

выделены географические районы концентрации промышленного плодоводства, определены земельные ресурсы закладки садов высокого качества.

Привлекает внимание раздел об улучшении качества деревьев и повышении урожайности садов агротехническими мероприятиями — переводом культуры яблони на слаборослые клоновые подвои, использованием уплотненных типов садов, улучшением внутриквартальной организации сада, внедрением парогербицидного содержания почвы, формированием малогабаритных крон. Даны рекомендации на основе многолетних опытов. Рассматривается программа перспективных научно-практических разработок. Материал по основным вопросам интенсификации плодоводства представляет большую ценность для плодоводов как республики, так и страны.

Н. И. СЕМЕНОВ, Г. Н. ТЕРЕНЬКО,  
кандидаты сельскохозяйственных наук  
Северо-Кавказский зональный НИИ  
садоводства и виноградарства