

ФГБНУ ВНИИСПК	
СОП №24 от 27.09. 2017г.	Стандартная операционная процедура ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР ПО СОДЕРЖАНИЮ АНТОЦИАНОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ
Цель СОП	Определить содержание антоциановых веществ в плодах
Разработчик	Макаркина М.А.
Рабочее место:	Лаборатория биохимической и технологической оценки сортов и хранения
Утверждено:	ФАНО России
Разработано на основании:	Методы биохимического исследования растений / под общ. ред. А.И. Ермакова. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

№	Визуально	Описание операции	Время выполнения	Используемые материалы и приборы
1.		Зарегистрировать полученный сортообразец	3 мин	Журнал регистраций, шариковая ручка, технические весы, лабораторный халат
2.		Написать этикетки	1 мин	Бумажные этикетки, шариковая ручка, лабораторный халат
3.		Прогреть весы	30 мин	
4.		Отделить мякоть плодов от семечек или косточек	5 мин	Нож из нержавеющей стали, лабораторный халат
5.		Измельчить полученный образец	3 мин	Нож из нержавеющей стали, измельчитель тканей лабораторный, лабораторный халат, перчатки лабораторные нитриловые
6.		Взять навеску из измельченной массы в 2-х повторностях по 10 г	2 мин	Весы лабораторные, химическая склянка на 100 мл, лабораторный халат, перчатки лабораторные нитриловые
7.		Залить навеску 20 мл 96%-го этилового спирта	1 мин	96%-й этиловый спирт, лабораторный халат, перчатки лабораторные нитриловые
8.		Прогреть склянку с зафиксированной спиртом пробой в горячей водяной бане	3 мин	Водяная баня, лабораторный халат, перчатки лабораторные нитриловые
9.		Остудить пробу, зарегистрировать в рабочем журнале	5 мин	Рабочий журнал
10.		Провести	15 мин*2	96%-й этиловый спирт

		экстрагирование зафиксированной пробы этиловым спиртом с применением вакуумного насоса	=30 мин	ректификованный, воронка Бюхнера, фильтр, вакуумный насос
11.		Включить и прогреть фотоэлектроколориметр	30 мин	Фотоэлектроколориметр
12.		Приготовить реактивы: спирт этиловый 75%-й; спирт этиловый 96%-й подкисленный	6 мин	Спирт этиловый 96%-й ректификованный, соляная кислота, дистиллированная вода
13.		Из полученного экстракта взять в 2 пробирки по 5 мл спиртового экстракта, добавить по 2,5 мл 96%-го этилового подкисленного спирта, хорошо взболтать	4 мин*2 =8 мин	Спирт этиловый 96%-й ректификованный, спирт этиловый 75%-й, пробирки на 10 мл
14.		Из пробирок по очереди перелить экстракт в кюветы, толщина слоя 0,5 см и смотреть на ФЭКе по шкале светопоглощения, при длине волне 740 нм, контроль (75-й этиловый спирт) налить в параллельную кювету	5 мин*2 =10 мин	Фотоэлектроколориметр
15.		Мытье посуды	5 мин	Водонагреватель, водопроводная вода, дистиллированная вода, средство для мытья химической посуды
16.		Полученный результат занести в журнал и в компьютер, провести расчет количества антоциановых веществ согласно формуле	5 мин	Журнал наблюдений, ручка шариковая, компьютер, программа для количественного расчета аскорбиновой кислоты
17.		Математическая обработка и распечатка результатов исследования	10 мин	Компьютер, программа для статистической обработки данных, бумага А4, скрепки канцелярские, степлер, скобы для степлера

Суммарная длительность СОП для анализа 1 образца: 2 часа 7 мин.

В том числе:

1. Регистрация поступившего образца, написание этикеток, подготовка весов и ФЭКа к работе, приготовление реактива для проведения анализа, мытье посуды – 75 мин;
2. Обработка данных с помощью компьютерных программ – 10 мин.

Квалификация сотрудника:

На этапах 1, 2, 4, 5, 15 – лаборант-исследователь (17 мин).

На этапах 6-10, 12-14 – с. н. с., н.с. или м.н.с. (1 час 35 мин)

На этапе 16, 17 – г. н. с. (15 мин).

Оборудование

Наименование	Типовая модель	Производитель	Каталожный номер (web-адрес)
Весы лабораторные	BM 512 M	ООО «ОКБ Веста» Санкт-Петербург	
Измельчитель тканей лабораторный	PT-1	Россия	
Насос вакуумный	Насос Комовского	Россия	
Фотоэлектроколориметр	КФК-2	Россия	
Персональный компьютер		Китай	

Компьютерная программа:

Название (версия)	Web-ссылка на платную версию	Бесплатный аналог (если есть), ссылка
Microsoft excel	Microsoft. Com	OpenOffice Exsell

Расходные материалы и личные средства защиты

Наименование	Много-/одноразовый	Производитель	Каталожный номер (web-адрес)
Кислота соляная уд. В. 1,264. Хч.	Одноразовый	любой	
Спирт этиловый ректификованный	Одноразовый	любой	
Дистиллированная вода	Одноразовый	любой	
Бумага фильтровальная	Одноразовый	любой	
Шариковая ручка	Многоразовый	любой	
Стержень для шариковой ручки	Многоразовый	любой	
Бумага А4	Одноразовый	любой	
Журнал регистрации	Многоразовый	любой	
Журнал учета	Многоразовый	любой	
Скобы для степлера	Одноразовый	любой	
Скрепки канцелярские	Многоразовый	любой	
Карандаш простой	Многоразовый	любой	
Корректирующая жидкость	Многоразовый	любой	
Нож из нержавеющей стали 15-20 см	Многоразовый	любой	
Этикетки бумажные	Многоразовый	любой	
Перчатки лабораторные нитриловые	Многоразовые	любой	
Халат лабораторный	Многоразовый	любой	