

ФГБНУ ВНИИСПК	
СОП №26 от 27.09. 2017г.	Стандартная операционная процедура ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ГЕНОФОНДА ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР ПО СОДЕРЖАНИЮ Р-АКТИВНЫХ ЛЕЙКОАНТОЦИАНОВ В ПЛОДАХ
Цель СОП	Определить содержание лейкоантоцианов 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	5 мин	Рабочий журнал

		рабочем журнале		
10.		Провести экстрагирование зафиксированной пробы этиловым спиртом с применением вакуумного насоса	15 мин*2 =30 мин	96%-й этиловый спирт ректифицированный, воронка Бюхнера, фильтр, вакуумный насос
11.		Включить и прогреть фотоэлектроколориметр	30 мин	Фотоэлектроколориметр
12.		Приготовить реактивы: бутиловый подкисленный соляной кислотой спирт	5 мин	Бутиловый спирт, кислота соляная
13.		Из полученного экстракта взять в 3 пробирки по 1 мл спиртового экстракта, из бюретки добавить по 9 мл подкисленного бутилового спирта, 2 пробирки прогреть в водяной бане в течение 30 мин при температуре 90-95°C, третью – убрать на это же время в темное место	35 мин	Бутиловый подкисленный спирт, пробирки на 10 мл, бюретка на 25 мл, термометр ртутный стеклянный лабораторный, водяная баня
14.		Содержимое пробирок перенести в кюветы, толщина слоя 0,5 см и смотреть на ФЭКе по шкале светопоглощения, при длине волне 740 нм	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 электронную базу компьютера, провести расчет количества аскорбиновой кислоты 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: 3 часа 3 мин.

В том числе:

1. Регистрация поступившего образца, написание этикеток, подготовка весов к работе, приготовление краски для титрования, мытье посуды – 47 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 5, 6-15 – г. н. с. или с. н. с., н.с. или м.н.с. (2 часа 31 мин)

На этапе 17, 18 – 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	Любой	
Водяная баня одноместная		Любой	
Плитка электрическая		Любой	
Насос вакуумный	Насос Комовского	Любой	
Фотоэлектроколориметр	КФК	Любой	
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)
Спирт бутиловый хч.	Одноразовый	любой	
Кислота соляная уд. в. 1,264, хч.	Одноразовый	любой	
Дистиллированная вода	Одноразовый	любой	
Пробирки на 10 мл	Многоразовый	любой	
Бюретка на 25 мл	Многоразовый	любой	
Термометр ртутный стеклянный лабораторный от 0 до 100°С	Многоразовый	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	