

ЭФИРОМАСЛИЧНЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

УДК 581.48:632.937.31

DOI: 10.36305/0513-1634-2021-141-130-139

**ВСХОЖЕСТЬ И КАЧЕСТВО СЕМЯН *PERILLA FRUTESCENS* (L.) BRITTON
ПРИ ИНТРОДУКЦИИ НА ЮЖНЫЙ БЕРЕГ КРЫМА****Екатерина Николаевна Кравченко, Оксана Михайловна Шевчук**

Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН

298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита

E-mail: lidiy_kravchenko2021@mail.ru

Выявлены морфологические особенности и определено качество семян образцов периллы кустарниковой (*Perilla frutescens* (L.) Britton) при интродукции на Южный берег Крыма в условиях субтропического климата средиземноморского типа. Показано, что образцы различного географического происхождения в условиях интродукции проходят все циклы развития, характеризуются изменчивостью морфологических параметров и аромата; формируют полноценные семена с высокой энергией прорастания (78-92%), лабораторной (79-92%) и полевой всхожестью (72-89%). Применение метода рентгенографии показало, что семена имеют высокую степень выполненности (до 95%), коррелируемую со всхожестью. Масса 1000 семян изучаемых образцов варьирует в пределах от 1,25 до 1,86 г. Использование методов световой микроскопии позволило изучить размер, форму, цвет и характер поверхности семян, и установить, что длина семян периллы кустарниковой собственной репродукции варьирует в пределах 1,44-2,23 мм, ширина – 1,33-1,89 мм. Установлено, что семена исследуемых образцов имеют сходный план строения: для них характерна округлая или овальная форма, поверхность оболочки имеет ячеистую структуру, окрашена в коричневый цвет различных оттенков.

Ключевые слова: морфологические признаки семян; лабораторная и полевая всхожесть, рентгенография, *Perilla frutescens* (L.) Britton

Введение

Перилла кустарниковая (*Perilla frutescens* (L.) Britton) – многолетнее, в культуре однолетнее, травянистое растение семейства Lamiaceae [2]. К настоящему моменту известны две разновидности: *P. frutescens* var. *nankinensis* (Lour.) Britton (синоним var. *crispa* (Thunb.) H. Deane [21] и *P. frutescens* var. *hirtella* (Nakai) Makino, а также созданы сорта масличного ('Новинка') и овощного ('Росинка', 'Мулатка', 'Акажисо') направлений.

Естественный ареал периллы кустарниковой - Индия, Япония и Китай. Во многих странах возделывается как масличная, эфирномасличная и овощная культура, применяется как декоративное и пряное растение [3, 17]. В России культивируется на Дальнем Востоке, Северном Кавказе и в Закавказье. *Perilla frutescens* var. *nankiensis* встречается в полуприродных и антропогенных фитоценозах на Черноморском побережье Кавказа (Абхазия) как натурализовавшаяся [9].

Направления использования периллы кустарниковой обусловлены биологически активными веществами, которые содержатся в надземной части (периллальдегид, определяющий аромат; антоцианы, гликопротеины, феруловая кислота, лютеолин, розмариновая кислота, тритерпеновые кислоты, монотерпеновые гликозиды, перилловый спирт и др., определяющие лекарственные (экстракты из сырья периллы обладают отхаркивающим, мочегонным, антитоксическим и инсектицидным действием, а также выраженной антибактериальной активностью [4] свойства сырья) и семенах, из которых получают два вида масла - техническое и пищевое. Пищевое (перилловое) масло является диетическим продуктом, обладает ореховым вкусом и характеризуется высоким содержанием омега-3 жирных кислот и альфа-линоленовой кислоты [19].

Техническое быстросохнущее масло культуры используют в лакокрасочной промышленности, благодаря высоко изоляционным свойствам его добавляют в типографскую краску, олифу, лак, пропитывают ткани, придавая им водоотталкивающие свойства. В надземной массе периллы содержится эфирное масло периллактонового, эгомактонового [20] и изогмактонового [14] хемотипов, технического и фармакологического направления [15, 18].

Интродукционное изучение периллы кустарниковой в Никитском ботаническом саду (НБС) начато в 2015 г. На данный момент генофонд периллы кустарниковой в коллекции ароматических и лекарственных растений НБС представлен 8 образцами различного происхождения (включая два образца *P. frutescens* var. *nankinensis*), и тремя сортами.

Важнейшими показателями успешности интродукции вида является формирование полноценных семян с высокой всхожестью [16]. В данном сообщении представлены результаты изучения морфологии и качества семян образцов периллы кустарниковой при интродукции на Южный берег Крыма.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются семена пяти образцов *Perilla frutescens* различного географического происхождения (в том числе два образца var. *nankiensis*). Первичный семенной материал был получен в 2018 г. (сбор 2017 г.) по делектусу из ботанических учреждений и путем экспедиционных выездов. Растения были высеяны в 2018 г. в 3-х кратной повторности со схемой размещения растений 30 x 30 см в условиях полевого опыта в питомниках интродукционного изучения лаборатории ароматических и лекарственных растений НБС. Учитывая, что перила кустарниковая является теплолюбивым растением и для прорастания ее семян необходимым условием является температура воздуха выше 15°C, посев в условиях ЮБК осуществляли в конце апреля, после исчезновения угрозы почвенных весенних заморозков. Изучали морфологические параметры и качество (всхожесть и выполненность) семян собственной репродукции сбора 2019 и 2020 годов.

Образцы: № 1 – *Perilla frutescens*, происхождение – природные фитоценозы Китая; № 2 – *P. frutescens*, семена получены по делектусу из Румынии; № 3 – *P. Frutescens*, семена получены из коллекции ФГБУН «НИИСХ Крыма»; № 4 – *Perilla frutescens* var. *nankiensis*, семенами собраны из растений, произрастающих в полуприродном сообществе (опушечный фитоценоз дубового леса сообществах на ЧПК (Абхазия); № 5 – *P. frutescens* var. *nankiensis*, семенами из растений, произрастающих в нарушенном сообществе в окрестностях г. Очамчыра (Абхазия) [14].

Климат ЮБК относится к зоне сухих субтропиков средиземноморского типа с преобладанием осадков в осенне- зимний период и засушливым летом. Как правило, начало теплого периода приходится на апрель (среднемесячная температура 10°C). Холодный период начинается с ноября (среднемесячная температура 8,7°C). Среднегодовая температура 12,4°C, среднегодовое количество осадков 589 мм [12]. Вегетационные периоды 2019-2020 гг. характеризовались жаркой суховеино-засушливой второй половиной лета и необычно теплой, продолжительной и экстремально засушливая осенью. Отличительной особенностью 2019 г. были сухой май, а 2020 г. – аномально высокий температурный фон в марте и экстремальная засушливость ранневесеннего периода. После жестокой и длительной летне-осенней засухи 2019 г., значительного недобора зимних осадков и продолжительной весенней засухи, экстремально засушливые условия активной вегетации растений на фоне высоких температур в 2020 г. сохранялись второй год подряд [10].

Массу 1000 г семян определяли лабораторным методом согласно ГОСТа 12042-80 [6] путем взвешивания семян, объем выборки семян каждого образца 1000 шт. на аналитических весах типа АДВ-200 в четырехкратной повторности.

Изучение размеров, формы, микроструктуры поверхности семенной кожуры семян проводили с использованием оптического стереомикроскопа Nikon SMZ745T (цифровая камера Tourcam 5.1 MP, 5 мегапикселей с разрешением 2592 x 1944 1/2.5 КМОП).

Определение лабораторной и полевой всхожести проводили согласно ГОСТа 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур» [7]. Лабораторную всхожесть и энергию прорастания семян изучали с использованием камеры роста KBWF (E6) (BINDER, Германия) (рис. 1). Семена помещали в чашки Петри на влажную фильтровальную бумагу, с температурой проращивания 20°C в течении 14 дней в темноте по ГОСТ 9673-61 [5].



Рис. 1 Определение лабораторной всхожести семян образцов *Perilla frutescens* (L.) Britton в камере роста KBWF (E6) (BINDER, Германия)

Для изучения полевой всхожести образцы высевались в конце апреля в почвосмесь из чернозема, речного песка и торфа с нейтральной pH кислотности в соотношении 2:1:1.

Выполненность семян изучали методом мягколучевой рентгенографии, позволяющим выявить различные аномалии и исследовать характер связи между особенностями скрытых структурных дефектов семян и их биологическими особенностями [8] совместно с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), на установке ПРДУ, состоящей из рентгенозащитной камеры, источника излучения и пульта управления рентгеновским излучением. Диапазон изменения анодного напряжения – 5...50 кВ; диапазон изменения анодного тока – 20...200 мкА. Для исследования образцов был выбран следующий режим: напряжение, подаваемое на трубку – 17 кВ; ток трубки – 70 мкА; экспозиция – 2 секунды.

Результаты и обсуждение

В условиях ЮБК вегетационный период изучаемых образцов периллы кустарниковой составляет 228-230 дней (табл. 1). При посеве в конце апреля, первые всходы появляются через 7 дней, дружные – через 14-20. Более раннее появление всходов (7-14 дней) отмечено для образцов № 2 и № 3. Период нарастания вегетативной массы длительный и составляет около 70-80 дней.

Таблица 1
Вегетационный период, морфологические и ароматические характеристики образцов кустарниковой в условиях интродукции на ЮБК

Об- разец	Год	Посев	Всхо- ды	Бутони- зация	Цве- тение	Плодо- ноше- ние	Высота растений, см	Соцветие		Лист		окраска надземной части, листа, соцветия	Аромат
								длина, см	шири- на, см	длина, см	шири- на, см		
№1	2019	27.04	14.05	24.07	31.07	25.10	78±0,3	12±2	3±1	15±0,5	11±0,6	оливково-зеленая, верхняя часть листа зеленая, нижняя - темно- розовая; соцветие бледно-розовое	неярко- выраженный пряный
	2020	20.04	10.05	21.07	28.07	28.10	76	11,8±2	3±1	14±0,5	11±0,6		
№2	2019	27.04	04.05	17.07	22.07	23.10	120±0,1	13,5±1,5	2,0±2	12±3	8,7±0,2	бордово-красная, верхняя часть листа бордовая, нижняя - красно- бордовая соцветие ярко-розовое	резкий, перечно- пряный
	2020	20.04	07.05	20.07	27.07	27.09	125±0,5	13±2	2,2±1	11,8±3	8,5±0,4		
№3	2019	27.04	04.05	17.07	22.07	23.10	80±0,1	11±0,3	2,6±0,2	14±2	8,5±0,5	темно-зеленая, верхняя часть листа темно-зеленая, нижняя - темно- розовая; соцветие бледно-розовое	неярко- выражен, пряный
	2020	20.04	07.05	20.07	29.07	27.09	80±0,1	12±0,2	2,8±1	13±2	9±0,1		
№4	2019	27.04	15.05	21.08	28.08	18.11	95±0,7	11,5±1	1,7±0,3	12,5±2	7,3±0,5	надземная часть, верхняя и нижняя часть листа – бордовой окраски; соцветие ярко-розовое	резкий, перечно- пряный
	2020	20.04	05.05	25.08	02.09	03.10	96±0,6	11±2	1,8±0,2	12,4±1,8	7,2±0,4		
№5	2019	27.04	14.05	24.07	31.07	03.11	92±0,3	12,2±1	1,7±0,5	12,1±1,3	7±0,5	бордовая, верхняя часть листа бордовая, нижняя - светло-бордовая; соцветие ярко-розовое	перечно- пряный
	2020	20.04	5.05	25.08	2.09	3.10	90±0,5	12±2	1,6±1	12,3±2	7±0,5		

В период массового цветения растения исследуемых образцов характеризуются морфологической изменчивостью (см. табл. 1). Общими морфологическими признаками для являются признаки стебля - ветвящийся, четырехгранный, слабоопущенный и листа - морщинистый с зубчатым краем. Высота растений колеблется от 70 до 120 см; окраска листьев от зеленой до темно-бордовой; длина соцветий составляет от 12 до 16 см; окраска соцветий варьирует от бледно-розового до ярко-розового. По окраске листьев образцы № 1 и № 3 относятся к зеленолиственным, а № 2, 4 и 5 - к борзоволистным (или светло-фиолетовым [13]). Образцы № 4 и № 5 отличаются свечкообразной формой куста в отличие от остальных образцов, для которых характерна кустистая форма.

Фаза бутонизации у растений наступает во второй половине июля, цветение – в конце июля и длится около 60 дней. Для образцов *P. frutescens* var. *nankiensis* (№ 4 и № 5) характерно более позднее вступление в фазу цветения и, следовательно, в фазу плодоношения - начало ноября (в отличие от остальных образцов, которые начинают плодоносить в конце сентября – середине ноября), что позволяет отнести их группе позднеспелых. Особенностью является волнообразное созревание, сначала созревает 25-30% семян от всего объема, находящиеся на нижних ярусах, а потом остальные 70-75%.

Семенная продуктивность образцов колеблется в пределах 17-19 г/растение, масса тысячи семян 1,25 до 1,86 г (табл. 2). Самой высокой семенной продуктивностью и массой семян отличается образец № 1.

Таблица 2

Особенности семян *Perilla frutescens* (L.) Britton (2019 г.)

Образ- ец	Масса 1000 семян, г	Семенная продуктивность, г/растение	Длина, мм	Ширина, мм	Цвет	Форма
№1	1,86±0,69	19,0±2,5	2,23±0,21	1,88±0,19	желто- коричневый	округлая
№2	1,29±0,2	17,0±2,1	1,62±0,23	1,48±0,18	желто- коричневый	овальная
№3	1,70±0,58	18,0±2	1,85±0,22	1,89±0,16	желто- коричневый	овальная
№ 4	1,36±0,45	17,1±1,5	1,41±0,20	1,55±0,16	темно- коричневый	округлая
№ 5	1,25±0,43	18,5±1,3	1,61±0,21	1,33±0,16	темно- коричневый	округлая

Изучение размеров, формы и микроструктуры поверхности семенной кожуры семян, изучаемых образцов периллы кустарниковой, методами микроскопии, позволяет утверждать, что зрелые семена имеют сходный план строения. Для них характерна овальная (№ 2 и № 3) или округлая форма (№ 1, № 4, № 5), оранжево-бурая или коричневая окраска, поверхность семян ячеистая [1] коричневой окраски различных оттенков. Сама ячейка светло-коричневая, швы - темно-коричневые (рис. 2). Полученные данные согласуются с исследованиями ряда других ученых [11].

Длина семян варьирует в пределах 1,41 до 2,23 мм, ширина – 1,33 – 1,88 мм. Самыми крупными семенами отличается образец № 1. Для образцов *P. frutescens* var. *nankiensis* (№ 4 и № 5) характерны более мелкие семена по сравнению с образцами *P. frutescens*.

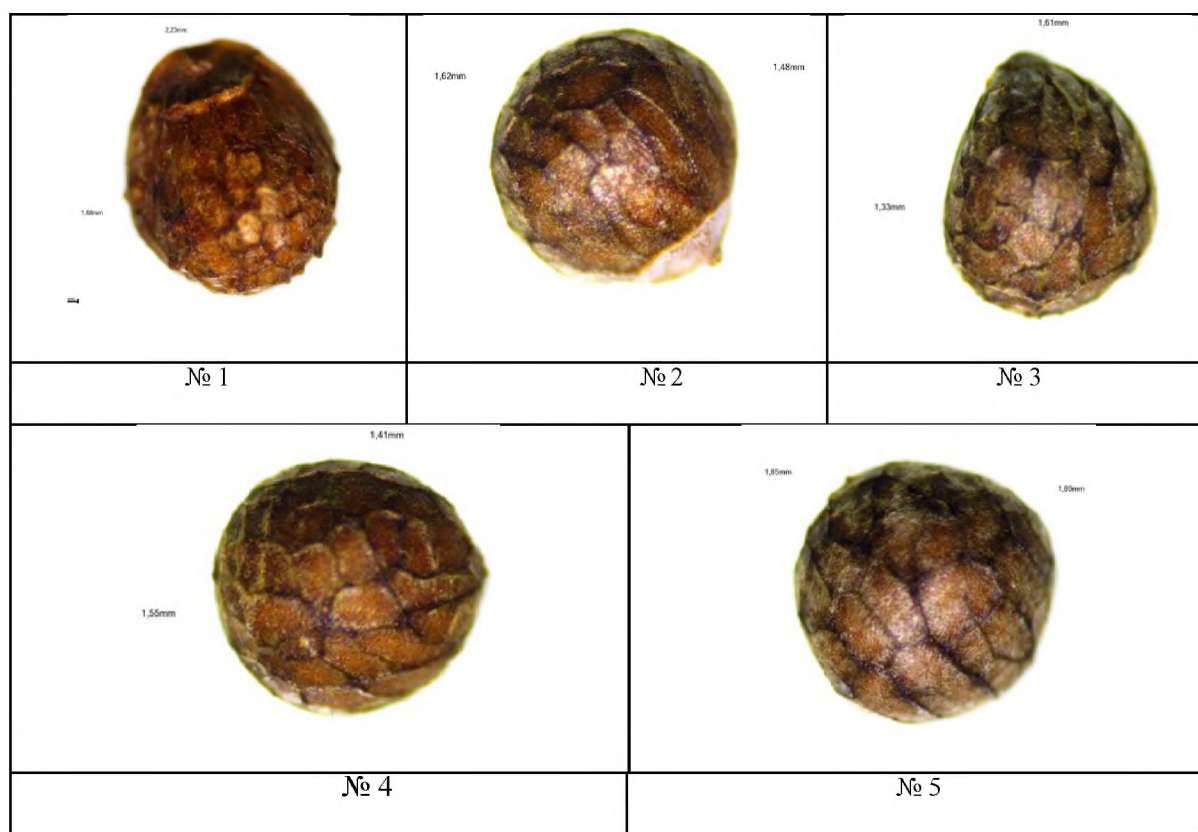


Рис. 2 Морфологические характеристики семян образцов *Perilla frutescens* L. Britton (стереомикроскопа Nikon SMZ745T, цифровая камера Tourcam 5.1 MP, 5 мегапикселей с разрешением 2592 x 1944 1/2.5 КМОП)

Семена в год сбора характеризуются высокой энергией прорастания (78-92%), лабораторной (79-92%) и полевой всхожестью (72-89%) (табл. 3). Исключение составил образец № 3, который в первый год выращивания образовал семена с очень низкой всхожестью. В последующие годы (2020 г.) семена этого образца, полученные уже в условиях ЮБК, имели высокие значения данных показателей. Самой высокой энергией прорастания, лабораторной и полевой всхожестью характеризовались образцы *P. frutescens* var. *nankiensis* (№ 4 и № 5).

Таблица 3
Показатели всхожести и энергия прорастания семян *Perilla frutescens* (L.) Britton

Показатель	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4		№ 5	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Энергия прорастания, %	81	80	79	78	22	86	90	90	92	92
Лабораторная всхожесть, %	83	82	79	80	22	86	92	90	92	92
Полевая всхожесть, %	80	80	75	78	30	84	90	89	87	90
Выполненность семян, %	95	-	88	-	57	-	94	-	95	-

Семена проходят все этапы прорастания: набухание семени отмечается на первый-второй день, на третий день - начало прорастания; формирование ростка происходит на четвертый-седьмой день (табл. 3). На четвертый день начинает формироваться первичный зародышевый корешок, на шестой наступает этап ветвления корешка, длина которого на седьмой день составляет 7 мм; формируется сеть придаточных корешков, визуализируется сформировавшаяся почка (рис. 3).

В процессе прорастания семян у борзоволистных образцов *P. frutescens* № 2, № 4 и № 5 на седьмой день почка начинает приобретать типичную светло-фиолетовую окраску.



Рис. 3 Проростки семян *Perilla frutescens* var. *nankiensis* (Lour.) Britton (образец № 4) (7 день)

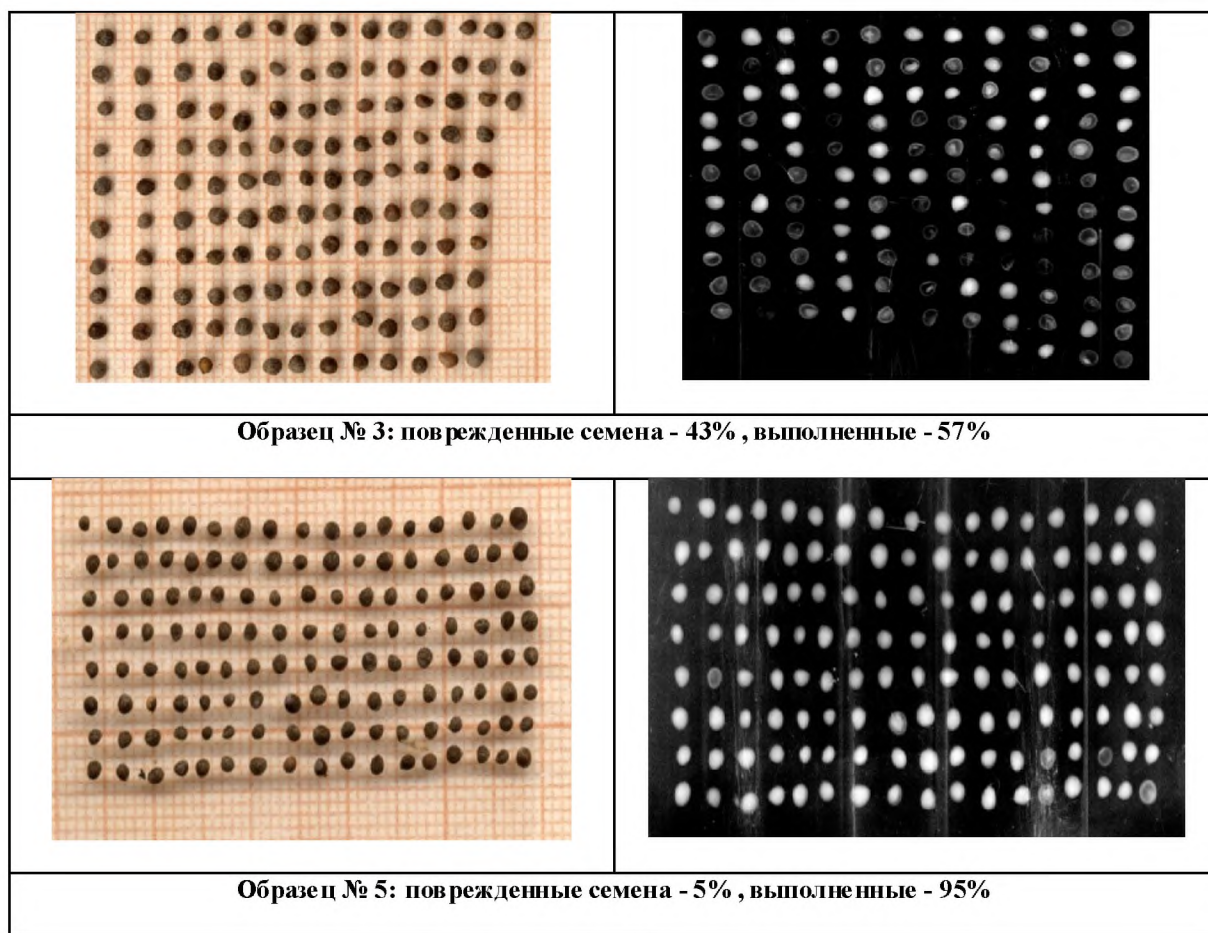
Выполненность семян как важный показатель их качества определяли методом рентгенографии [8], который позволяет определить степень дефективности семян и процент жизнеспособных. Особенность метода состоит в том, что биологическая и хозяйственная значимость обнаруженных на снимках дефектов и аномалий фиксируется на рентгенограмме и может быть сопоставлена с результатами показателей развития, роста растений, а также их продуктивностью. Жизнеспособные семена имеют на рентгенограмме светлое изображение, а поврежденные проявляются при поглощении излучения на рентгенографии темными участками [8].

Выполненность семян изучаемых образцов сбора 2019 г. колеблется в пределах 57-95% и сопоставима с показателями лабораторной и полевой всхожести. Для сравнения на рисунке 3 представлены фотографии и рентгенограммы семян образцов с самой низкой (№3) и высокой (№5) всхожестью семян (рис. 4).

Выводы

В условиях ЮБК образцы периллы кустарниковой различного географического происхождения проходят полный вегетационный цикл, характеризуются изменчивостью морфологических параметров и аромата, формируют выполненные (процент поврежденных семян от 5 до 12%) семена с высокой энергией прорастания (78-92%), лабораторной (79-92%) и полевой всхожестью (72-89%).

Выявлены морфологические особенности семян и установлено, что семена имеют схожее строение, округлую или овальную форму, буро-оранжевую окраску, ячеистую поверхность. Длина семян варьирует от 1,44 до 2,23 мм, ширина - от 1,33 до 1,89 мм. Выявлено, что вес 1000 семян образцов колеблется в пределах 12,6-18,7 г. Семенная продуктивность образцов колеблется в пределах 17-19 г/растение. Образец № 1 (происхождение - Китай) характеризуется самой высокой семенной продуктивностью, крупными семенами, большой массой 1000 семян в сравнении с другими образцами.



А Б

**Рис. 4 Фотография (А) и рентгенограмма (Б) семян образцов
Perilla frutescens (L.) Britt.**

Семена изучаемых образцов в год сбора характеризуются высокой энергией прорастания (78-92%), лабораторной (79-92%) и полевой всхожестью (72-89%). Самая высокая энергией прорастания и всхожесть характерна для образцов *P. frutescens* var. *nankiensis* (№ 4 и № 5). Применение метода рентгенографии показало, что семена имеют высокую степень выполненности (до 95%), коррелируемую со всхожестью.

Полученные результаты об особенностях развития, семенной продуктивности и качестве семян *Perilla frutescens* позволяют говорить об успешности интродукции данной культуры в условиях сухого субтропического климата средиземноморского типа Южного берега Крыма.

Список литературы

1. Артюшенко З.Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. – Л.: Наука, 1990. – 204 с.
2. Баранов А.В. Перилла – перспективная овощная культура // Вестник овощевода, 2012. – № 2. – С. 52-54.
3. Букин В.П., Букин А.В., Букина-Хрунык А.В. Научные основы интродукции красильных растений на юге Украины. – К.: ПП; «РК Мастер-принт», 2008. – 280 с.
4. Гайлис В., Бенетис Р., Павилонис А., Янкаускаене К., Шимонене Г. Исследования антимикробной активности in vitro экстрактов листьев кустарниковой

периллы (*Perilla frutescens* (L.) Britton) // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2004. – №3. – С. 59-63.

5. ГОСТ 9673-61 Семена и посадочный материал сельскохозяйственных культур. Москва: Издательство стандартов, 1973. – 41 с.

6. ГОСТ 12042-80 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян. – Стандартформ, 2011. – 264 с.

7. ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур». Методы определения всхожести. – Стандартформ, 2011. – 264 с.

8. Мусаев Ф.Б., Потриархов Н.Н., Архипов М.В. Рентгенография семян овощных культур. – Санкт-Петербург: ЛЭТИ, 2016. – 207 с.

9. Колаковский А.А. Флора Абхазии. – Том 2. – Тбилиси, 1982. – 282 с.

10. Корсакова С.П., Корсаков П.Б. Климатическая характеристика сезонов 2020 года на Южном берегу Крыма // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». – 2021. – Вып. 12. – С. 6-27.

11. Никитина А.С., серебряная Ф.К., Рыбалко А.Е. Морфолого-анатомические признаки семян периллы кустарниковой (*Perilla frutescens* L.) // Сборник трудов Четвертой научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых «Молодые ученые и фармация XXI века» (ВИЛАР, Москва), 2016. – С. 276-281.

12. Плугатарь Ю.В., Корсакова С.П., Ильницкий О.А. Экологический мониторинг Южного берега Крыма. – Симферополь: ИТ «Ареал». – 2015. – 164 с.

13. Тарасова И.Н. Морфолого-биологические особенности растений рода перилла // Современные тенденции развития науки и технологий, 2016. – № 11-4. – С. 44-46.

14. Шевчук О.М., Феськов С.А., Кравченко Е.Н., Федотова И.А., Лейба В.Д., Коростылев А.А. Изоэгомакетонный хемотип *Perilla frutescens* (L.) Britt. var. *nankinensis* (Lour.) Britton // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2020. – Вып. 135. – С. 75-86.

15. Baser K.H.C., Demirci B., Dönmez A.A. Composition of the essential oil of *Perilla frutescens* (L.) Britton from Turkey // Flavour and Fragrance Journal. – 2003. – No. 18. – P. 122-123.

16. Bimal Kumar Ghimire, Ji Hye Yoo, Chang Yeon Yu, Ill-Min Chung. GC–MS analysis of volatile compounds of *Perilla frutescens* Britton var. *japonica* accessions: Morphological and seasonal variability // Asian Pacific Journal of Tropical Medicine. 2017. – No. 10(7). – P. 643-651.

17. Brenner D.M. *Perilla*: botany, uses, and genetic resources // J. Janick and J.E. Simon (eds.), New crops. Wiley, New-York. – 1993. – P. 322-328.

18. Kim S.J., Kang E.Y., Won S.E., Gwak T.S., Kim J.W., Kim E.H., Seo S.H., Song H.K., Ahn J.K., Yu C.Y., Chung I.M. Chemical Composition and Comparison of Essential Oil Contents of *Perilla frutescens* Britton var. *japonica* HARA Leaves // 韓藥作誌 (Korean Journal Medicinal Crop Science). – 2008. – Vol.16 (4). – P. 242-254.

19. Müller-Waldeck F., Sitzmann J., Schnitzler W.H., Grassmann J. Determination of toxic perilla ketone, secondary plant metabolites and antioxidative capacity in five *Perilla frutescens* L. varieties // Food Chemical Toxicological. – 2010. – No. 48 (1). – P. 264-70. DOI: 10.1016/j.fct.2009.10.009.

20. *Perilla* (*Perilla frutescens*) [L.] Britton // Gernot Katzer's Spice Pages. 2006. – [Электронный ресурс] – URL: http://gernot-katzers-spice-pages.com/engl/Peri_fru.html

21. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=Perilla>

Статья поступила в редакцию 13.11.2021 г.

Kravchenko E.N., Shevchuk O.M. Germination and seed quality of *Perilla frutescens* (L.) Britton during introduction in the Southern Coast of the Crimea // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2021. – № 140. – P. 130-139

Morphological features were revealed and the seed quality of samples of shrubby perilla (*Perilla frutescens* (L.) Britton) was determined when introduced to the Southern coast of the Crimea in a subtropical climate of the Mediterranean type. It is shown that samples of various geographical origin under the conditions of introduction undergo all cycles of development, are characterized by high variability of morphological parameters and aroma; form full-fledged seeds with high laboratory (79-92%) and field (75-90%) germination. The application of the X-ray method showed that the seeds have a high degree of completion (57-95%), correlated with germination. The mass of 1000 seeds of the studied samples varies from 1.25 to 1.86 g. The use of light microscopy methods allowed us to study the size, shape, color and surface pattern of the seeds, and to establish that the length of the seeds of shrubby perilla of its own reproduction varies within 1.44-2.23 mm, width - 1.33-1.89 mm. It was found that the seeds of the studied samples have a similar plan of structure: they are characterized by a rounded or oval shape, the surface of the shell has a cellular structure, is colored brown in various shades.

Key words: *morphological characteristics of seeds; laboratory and field germination, radiography, *Perilla frutescens* (L.) Britton*