

3. Цвелев, Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области) / Н. Н. Цвелев. – СПб. : Изд-во СПХФА, 2000. – 781 с.

4. Чернышева, Н. М. Электронная база данных семейства Капустные (*Brassicaceae*), представленного в гербарии ВГУ имени П.М. Машерова / Н. М. Чернышева // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Витебск, 23–24 апр. 2015 г. / ВГУ им. П. М. Машерова ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа [и др.]. – Витебск, 2015. – С. 86–87.

5. Чернышева, Н. М. Критический анализ семейства капустные (*Brassicaceae*) в Белорусском Поозерье / Н. М. Чернышева // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Витебск, 29 апр. 2016 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ им. П. М. Машерова, 2016. – С. 79–80.

6. Шишкин, Б. К. Определитель растений Белоруссии / Б. К. Шишкин, М. П. Томин, М. Н. Гончарик. – Минск: Высш. шк., 1967. – 871 с.

УДК 582.711:581.8

Н.М. МАТУСЕВИЧ, М.П. ЖИГАР

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

ДИАГНОСТИКА НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ РОЗОЦВЕТНЫХ ПО АНАТОМИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ ПЕРИДЕРМЫ ОДНОЛЕТНЕГО СТЕБЛЯ

Вторичная покровная ткань перидерма представляет собой сложный комплекс, состоящий обычно из трех тканей. Наружная ткань – феллема, за ней следует феллоген, внутренняя ткань этого комплекса – феллодерма. Феллема и феллодерма могут быть однослойными и многослойными, а феллоген однослойный.

Перидерма играет в жизни растений большую роль. Основными ее функциями являются: защита растения от испарения воды, перегрева и вымерзания, от проникновения микробов и грибов, разрушающих ткани растений. Она участвует также в образовании корки [1].

Большой интерес к изучению перидермы объясняется также и тем, что она содержит большое количество признаков, которые являются диагностическими и имеют большое значение в систематике.

Нами было проведено изучение заложения перидермы, ее строения у 12 видов растений семейства *Rosaceae* Juss. Выявлено, что эта ткань обладает целым рядом отличительных особенностей. Такими особенностями являются: тканевый состав перидермы, особенности ее заложения, место заложения феллогена, разнообразие клеток феллемы, степень развития феллемы и феллодермы.

У большинства изученных видов перидерма состоит из феллогена, феллемы и феллодермы. Число слоев феллодермы различно — от одного до 2–3, у *Physocarpus opulifolius* феллоген сначала откладывает феллодерму, и она в нижних участках стебля достигает уже 6–7 слоев клеток, а феллема образуется позже. У *Rosa rugosa*, *Crataegus oxyacantha*, *Rubus idaeus* феллодерма отсутствует.

Как правило, эта ткань закладывается одновременно по всей окружности однолетнего стебля, а, например, у *Prunus divaricata* сначала двумя небольшими участками, начиная с освещенной стороны стебля, и лишь позже перидерма образуется по всей окружности однолетнего стебля.

К концу года она может покрывать весь однолетний стебель или только нижние, более старые его междоузлия, в то время как в верхних участках годичного прироста покровной тканью еще является эпидерма. У розы морщинистой перидерма имеет волнистые очертания, поскольку в одних участках в ее составе 3–4 слоя клеток, а в других — 7–8 слоев, т.е. феллоген работает неравномерно по всей своей окружности.

Разнообразно и место заложения феллогена. Он может возникнуть из клеток эпидермы (у *Crataegus oxyacantha*, *Pyrus communis*), часто наблюдается субэпидермальное заложение феллогена (у видов рода *Padus*, рода *Prunus*, *Armeniaca vulgaris*, *Rosa rugosa*). У видов рода *Spiraea*, *Sorbaria sorbifolia*, *Physocarpus opulifolius*, *Rubus idaeus* феллоген закладывается в глубоких слоях коры.

Большое разнообразие выявлено и у феллемы. Она может быть гомогенной, т.е. сложенной одинаковыми по форме, окраске и толщине оболочками клеток, или гетерогенной по форме клеток, по окраске их внутреннего содержимого. Оболочки ее клеток могут быть тонкими извилистыми (у видов рода *Padus*, рода *Prunus*, *Physocarpus opulifolius*), может быть утолщена наружная периклиальная стенка (у *Spiraea*), а у *Crataegus oxyacantha*, *Pyrus communis* утолщены наружная периклиальная и антиклиальные стенки.

Отличия наблюдаются также и по характеру внутреннего клеточного содержимого: прозрачные клетки у *Padus virginiana*, *Prunus divaricata*, *Sorbaria sorbifolia*, *Physocarpus opulifolius*, *Armeniaca vulgaris*, у остальных видов клетки пробки имеют темноокрашенное содержимое, вероятно из-за содержания фенольных соединений, у малины в клетках пробки накапливается крахмал. Форма и размеры клеток феллемы также разнообразны.

Результаты исследований подтверждают ценность анатомических признаков перидермы как диагностических, что согласуется с литературными данными. Л.И. Лотова и М.В. Нилова на основании изучения коры 23 видов из 8 секций рода *Viburnum* L. сделали вывод о том, что строение перидермы, а также стереома, являются наиболее переменными признаками, и они достаточно хорошо характеризуют отдельные секции [2].

Изучение перидермы у однолетнего стебля представителей семейства *Rosaceae* Juss. показало, что эта ткань обладает целым рядом диагностических признаков на уровне подсемейств, родов и видов [3]. Так, у всех изученных *Prunoideae* феллема сложена узкими клетками с извилистыми тонкими оболочками и бесцветным клеточным содержимым, феллоген закладывается субэпидермально, в составе перидермы слабо развита или отсутствует вовсе феллодерма.

У представителей *Maloideae* феллоген имеет эпидермальное происхождение, пробка в однолетнем стебле немногослойная, у ее клеток довольно сильно утолщены наружные периклиальные, иногда внутренние периклиальные и антиклиальные стенки, в составе перидермы может отсутствовать феллодерма.

Изученные *Rosoideae* показали резкие отличия по составу перидермы, месту ее заложения, строению клеток феллемы, характеру их внутреннего содержимого.

Для *Spiraeoideae* характерно глубокое заложение феллогена – в периклике или во внутренних тканях первичной коры. Кроме того, у одних видов этого подсемейства наблюдается утолщение наружной периклиальной, иногда также и антиклиальных стенок клеток феллемы, у других видов клетки пробки тонкостенные. Внутреннее содержимое клеток этой ткани может быть бесцветным у одних видов или темноокрашенным у других.

На основе отличительных признаков перидермы однолетних стеблей был составлен ключ для определения изученных Розоцветных.

Ключ для определения изученных *Rosaceae* по анатомическим признакам перидермы однолетних стеблей

1. Перидерма состоит из феллемы, феллогена и феллодермы 2
 - Перидерма состоит из феллемы и феллогена 13
2. Феллоген эпидермального
 - и субэпидермального происхождения 3
 - Феллоген закладывается в глубоких слоях коры 11
3. Феллоген образуется из эпидермы 4
 - Феллоген образуется из субэпидермальных тканей 5
4. Феллема гомогенная

Pyrus communis L.

- Феллема гетерогенная
Crataegus oxyacantha L.
- 5. Перидерма на поверхности стебля закладывается в виде сплошного кольца 6
 - Из-за локального заложения феллогена перидерма формируется на стебле сначала в виде двух участков
Prunus divaricate Ledeb.
- 6. Феллодерма в составе перидермы однослойная 7
 - В составе феллодермы два слоя клеток
Padus maackii (Rupr.) Kot.
- 7. Феллема гомогенная 8
 - Феллема гетерогенная 12
- 8. Перидерма развита только в нижних междоузлиях однолетнего стебля, а верхние участки стебля покрыты эпидермой
Armeniaca vulgaris Lam.
 - Весь однолетний стебель покрыт перидермой, клетки феллодермы с утолщенными оболочками 9
- 9. В составе перидермы содержится больше слоев клеток феллемы, нежели феллодермы 10
 - В составе перидермы число клеток феллодермы в одном радиальном ряду больше, чем клеток феллемы
Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br.
- 10. Феллема неоднородная, состоит из пробки и феллоида
Rubus idaeus L.
 - Феллоида нет. Клетки феллемы содержат вещества фенольной природы, имеют темную окраску. Перидерма волнистых очертаний
Rosa rugosa Thunb.
- 11. Феллема гетерогенная. В ее составе 9–12 слоев клеток. Клеточное содержимое бесцветное, у периферических слоев пробки оно имеет темно-коричневую окраску
Physocarpus opulifolius (L.) Maxim.
 - Феллема гомогенная. В ее составе 1 слой клеток. Внутреннее содержимое клеток темноокрашенное
Spiraea japonica L.
- 12. В феллодерме имеются кристаллы призматической формы
Spiraea salicifolia L.
 - Кристаллов в клетках феллодермы нет
Spiraea chamaedrifolia L.
- 13. Феллема гомогенная
 - Феллема гетерогенная
Padus racemosa (Lam.) Gilib.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эсау, К. Анатомия растений / К. Эсау. – М. : Мир, 1969. – 559 с.
2. Лотова, Л. И. Анатомия коры видов рода *Viburnum* L. / Л. И. Лотова, М. В. Нилова // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отдел биологии. – 1997. – Т. 102, № 1. – С. 53–57.
3. Матусевич, Н. М. Таксономический анализ древесных представителей сем. *Rosaceae* по признакам анатомической структуры коры их однолетних стеблей : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / Н. М. Матусевич. – Минск, 2005. – 21 с.

УДК 630*28:634.733

**И.В. МАХОВИК, И.В. БОРДОК, Т.Р. МОИСЕЕВА,
Н.В. ВОЛКОВА, В.В. ПАСМУРЦЕВА**

Гомель, Институт леса НАН Беларуси

ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГОЛУБИКИ ТОПЯНОЙ (*VACCINIUM ULIGINOSUM* L.) ЛЕСНЫХ И БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ ПОДЗОНЫ ГРАБОВО-ДУБОВО-ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ

Голубика топяная – хозяйственно-ценный вид семейства *Ericaceae*, обладающий в природно-климатических условиях Беларуси значительным адаптивным потенциалом, обусловленным ее высоким полиморфизмом. Выращивание *V. uliginosum* L., наряду с другими ягодными растениями, представляет определенный интерес для лесохозяйственных предприятий, поскольку позволяет расширить спектр видов хозяйственной деятельности с использованием уже существующей базы питомнического хозяйства и более гибко реагировать на краткосрочные изменения рынка.

Хорошей базой для интродукции голубики топяной могло бы стать создание новых высокопродуктивных сортов. Изучение внутривидовой изменчивости и формовой структуры естественных популяций служит основой селекционной работы [1]. Целью нашей работы являлось изучение формового разнообразия голубики топяной лесных и болотных экосистем подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов Беларуси.

Описание изменчивости и формовой структуры естественных популяций голубики топяной выполнялось в 2017 г. в лесных и болотных экосистемах на землях лесного фонда Глусского лесхоза и Жорновской экспериментальной лесной базы Института леса НАН Беларуси. По лесокультурным материалам выбраны наиболее характерные участки произрастания ягодника (A_{4-5} , B_{4-5}) [2]. На подобранных выделах заложены маршруты