

Объявляются исчезнувшими и отдельные популяции растений. Так, было сообщение об исчезновении популяции «краснокнижного» вида растений брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng) вблизи с. Титаровка Старобельского района Луганской области (Приходько, 1994). Между тем, после специально организованной экспедиции эта популяция была снова обнаружена (Соколова и др., 2010). В общем, утверждения о сокращении видового разнообразия растений часто не достаточно аргументированы.

По современным научным данным, на востоке Украины произрастает 2070 видов сосудистых растений (Остапко и др., 2010). Ранее для этого региона указывали 1817 видов сосудистых растений (Конспект, 1985). Налицо не уменьшение, а увеличение фиторазнообразия Донбасса, происходящее, прежде всего, за счет проникновения адвентивных видов растений. В настоящее время адвентивная фракция Донбасса составляет более 250 видов сосудистых растений.

УДК 581.8 (633.88 + 58.04)

В.Н. Сорокопудов, И.С. Алдошкин, Н.Н. Шестопалова, С.М. Рыбицкий
АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
ПЛОДОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *VIBURNUM* L. В УСЛОВИЯХ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет», Белгород, РФ
sorokopudov@bsu.edu.ru

В настоящее время в Ботаническом саду НИУ «БелГУ» интродуцированы виды калин различного эколого – географического происхождения (11 видов и 8 сортов отечественной селекции) для выявления наиболее перспективных форм и сортов в условиях Белгородской области для производства и озеленения. В период с 2004 года нами изучены некоторые виды по комплексу хозяйственно – ценных признаков.

Калина – *Viburnum* L. — ветвистый кустарник или небольшое деревце высотой 2—6 м с серой или буровато-серой трещиноватой корой и гольми молодыми побегами. Плод у *Viburnum* — однокосточковая односемянная сочная костянка (пиренарий) широкоэллипсоидальной или шаровидной формы, на короткой ножке, с сохраняющейся чашечкой и столбиком в виде заострения на верхушке, до 8—12 мм. Костянки разнообразного цвета: золотисто-жёлтые, ярко-красные, полупрозрачные (*V. opulus*), тускло-красные, пурпурно-черные (*V. lantana*), черно-синие (*V. tinus*) и блестящие. Плоды горьковатые "на вкус, после морозов появляется сладковатый, своеобразный, неприятный запах (Артюшенко, 1951; Никитин, Панкова, 1982). Завязь полунижняя, представляет собой видоизмененную цветочную ось, сначала 3-гнездная, после облитерации двух гнезд становится одногнездной, псевдомономерной. В стенке завязи, а затем и плода можно

видеть 5 периферических, снабжающих околоцветник пучков и 1 центральный, состоящий у разных видов из разного количества пучков (Артюшенко, 1951).

У видов *Viburnum* образуется одна общая для всего плода каменистая косточка от округлой, яйцевидной формы до уплощенной, сердцевидной, у *V. lentago* и *V. opulus* с отчетливым срединным ребром на одной из сторон, у *V. lantana* — с ребристым краем и с 1 продольным ребром на одной и с 2 — на другой стороне. Поверхность косточки тонкошероховатая, матовая, красновато-серовато-коричневого цвета у *V. opulus*, мелкобугорчатая желтовато-серая у *V. lantana*. Размер косточки мало варьирует у разных видов: так, у *V. opulus* косточка достигает 6—8 мм в дл., 5—7 мм в шир. и 1.5—2 мм в толщ., у *V. lantana* — соответственно 6—8, 4—6 и 2—2.5 мм (Никитин, Панкова, 1982).

Перикарпий. Экзокарпий сочного плода *Viburnum* однослойный, образован содержащими хромопласты и масла клетками, размер которых заметно варьирует, и устьицами в окружении околоустьичных клеток. Клетки экзокарпия толстостенные; наружные периклиальные стенки сильно кутинизированы, антиклинальные стенки четковидные, пронизаны порами. Все стенки, кроме кутинизированного слоя, при увлажнении ослизняются. Клетки субэпидермального слоя перикарпия (по-видимому, наружный слой мезокарпия) значительно крупнее эпидермальных; наружные периклиальные стенки их толще остальных и при увлажнении ослизняются, но в отличие от клеток экзокарпия клетки субэпидермы набухают. Остальная часть мезокарпия представлена крупными паренхимными клетками с мелкими одиночными кристаллами и мелкими паренхимными клетками с крупными друзами оксалата кальция. Особенно много друз в недозрелых плодах рядом с проводящими пучками, которыми пронизана мякоть плода; зрелые плоды беднее друзами. Проводящие пучки зрелого плода окружены вытянутыми паренхимными клетками, а также небольшим количеством сравнительно тонкостенных мелкопористых склерейд, которые чаще встречаются у основания плода. Эндокарпий многослойный, каменистый, внутренний слой имеет характер волокон. Клетки внутреннего эпидермального и субэпидермального слоев, выстилающие полость гнезда завязи и формирующие будущую косточку, рано выделяются среди меристемы более крупными размерами и богатым содержимым. Эпидермальные, образующие волокна клетки вытягиваются в тангенциальном направлении, поперек поверхности косточки, концы клеток заходят друг за друга; стенки заметно утолщаются, ко времени созревания плода одревесневают, образуются многочисленные поры. Клетки субэпидермального слоя активно делятся, увеличиваются в размерах, сохраняя изодиаметрическую форму, стенки их также утолщаются, одревесневают и становятся пористыми, в зрелом плоде с поверхности иногда выглядят извилистыми (Артюшенко, 1951; Никитин, Панкова, 1982).

Семя крупное, удлиненное, обычно сжатое, плоское, повторяет форму косточки; иногда (*V. dentatum*) варьирует в размере (Артюшенко, 1951).

Семязачаток один, располагается на плаценте в верхней части фертильного гнезда, подвешенный, анатропный, однопокровный. Интегумент многослойный, с хорошо выраженным интегументальным тапетумом, который дифференцируется во время мегаспорогенеза и развития зародышевого мешка.

Семязачаток тениюцеллятный, с признаками крассинуцеллярности (например, у *V. acerifolium* и *V. lantana* нуцеллус представлен эпидермой и 1—2 париетальными слоями). Нуцеллус разрушается рано, уже во время мейоза и первых фаз развития зародышевого мешка, за исключением однослойного нуцеллярного колпачка, который иногда сохраняется и после оплодотворения. Рост семязачатка у видов *Viburnum* несколько запаздывает по сравнению с ростом завязи (Артюшенко, 1951) у *V. farreri* и *V. carlesii* в основании столбика над фертильным семязачатком (на стадии мегаспороцита) дифференцируется специализированная ткань, отличающаяся от паренхимы столбика. Она представлена несколькими крупными, сферической формы клетками, с густой цитоплазмой; каждая такая клетка окружена 1—3 слоями более мелких клеток и определяются как рудименты стерильных семязачатков (Тахтаджян, 1966).

Семенная кожура однослойная, из крупных, радиально удлиненных клеток с тонкими или слегка утолщенными стенками (Никитин, Панкова, 1982). Между семенной кожурой и эндоспермом обнаруживается слой из сплюснутых, бесформенных клеток, который определяют как перисперм. Учитывая строение нуцеллуса у исследованных видов, это вызывает сомнение, и, по-видимому, эти клетки могут рассматриваться как остатки внутренних слоев семенной кожуры.

Эндосперм обильный, окружает весь зародыш, содержит масла и алейроновые зерна; у некоторых видов эндосперм руминирован складками эндокарпия. Отсутствие ранних стадий развития плода и семени затрудняет определение типа руминации (Никитин, Панкова, 1982).

Зародыш очень маленький, прямой, дифференцированный (Адаменко, 1994). Прорастание надземное. Семена *V. lantana*, посеянные весной, всходят в тот же год летом. Семена *V. opulus* в первый год прорастают в почве, образуя только корешок, семядоли не освобождаются от эндокарпия и не выносятся наружу, а лишь набухают и зеленеют; всходы на поверхности почвы появляются только на следующий год (Встовская, Коропачинский Ю. 2003).

Рассматривая калину как ценное пищевое и лекарственное растение, нами начато изучение анатомии и морфологии видов и сортов рода *Viburnum* L., произрастающих в Ботаническом саду НИУ «БелГУ» по комплексу хозяйственно – ценных признаков с углубленным изучением анатомии и морфологии плодов, листьев.