

2. Заболеваемость сальмонеллёзом среди сельского населения выше, чем городского и составляет 57,6 от общего количества больных.

3. Из числа больных сальмонеллёзом на долю взрослого населения приходится 76,3%, детского – 23,7%.

4. В 68,3% случаев установлен пищевой путь передачи инфекции: в первую очередь – с продуктами питания животного происхождения (мясо птицы – 47,9%, домашнее яйцо – 12,5%).

5. Из яиц, приобретённых случайным образом (проба №1 – из магазина, проба №2, №3 – у частных лиц, владельцев приусадебных участков), в пробе №3 обнаружены бактерии *Salmonella enteritidis* подвид *enteritidis*, серотип *Enteritidis* (серогруппа O:9 D1), O-антиген 1,9,12, H-антиген – g,m.

Таким образом, показана актуальность соблюдения профилактических мер при покупке и употреблении продуктов питания.

УДК 630*168:630*2

Учащ. М. Н. Ханцевич

Науч. рук. О. А. Денисюк, учитель биологии
(ГУО «Средняя школа № 35 г. Бреста»)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОДНОЛЕТНИХ СТЕБЛЕЙ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Исходная идея. В школьном курсе биологии при изучении растений в 7 классе анатомия стебля рассматривается только на примере липы обыкновенной (*Tilia cordata* L.) и упускается из виду факт многообразия в анатомии стеблей, что имеет важное значение, для диагностики растений в решении вопросов таксономии. Так же особенности анатомического строения стеблей (и других вегетативных органов) демонстрируют способность растений приспосабливаться к различным условиям их обитания, что так же может быть использовано при изучении соответствующих тем в школьном курсе биологии.

Цель исследования: выявить особенности анатомического строения однолетних стеблей типичных для нашей местности представителей древесно-кустарниковых покрытосеменных растений: калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.), самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.), ореха грецкого (*Juglans regia* L.).

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Изучить анатомическое строение однолетних стеблей широко распространенных в нашей местности представителей древесно-кустарниковых покрытосеменных растений;
- Провести сравнительный анализ анатомического строения однолетних стеблей изучаемых растений;
- Выявить особенности анатомического строения однолетних стеблей исследуемых растений.

Объект исследования – калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), самшит вечнозеленый (*Buxus sempervirens* L.), орех грецкий (*Juglans regia* L.).

Предмет исследования – анатомическое строение однолетних стеблей исследуемых видов.

Методы исследования: использован сравнительно-анатомический метод.

В процессе выполнения работы были произведены: сбор полевого материала в окрестностях г. Бреста (район Ковалево), изготовление постоянных препаратов (на базе кафедры ботаники и экологии БрГУ им. Пушкина) и анализ исследуемых объектов на световых микроскопах: Биолам Р-15, С—II, Л-212 в проходящем свете. Измерения осуществляли с помощью винтового окуляр-микрометра М0В-1-15 (на базе кафедры ботаники и экологии БрГУ им. Пушкина).

По результатам работы можно сделать следующие выводы:

1. Изучено анатомическое строение однолетних стеблей 3 видов древесно-кустарниковых покрытосеменных растений, относящихся к 3 семействам.

2. Проведен анатомический анализ структуры однолетнего стебля. В результате выявлена топография тканей на поперечном срезе: эпидерма, перидерма, колленхима, первичная кора, механическое кольцо, вторичная флоэма, камбий, вторичная ксилема, сердцевина.

3. Выявлены особенности анатомии в строении исследуемых растений.

Эпидерма:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) представлена одним слоем клеток, которых на поперечном срезе имеет овальную форму. Трихомы не обнаружены. Клеточные стенки покрыты кутикулой.

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) однослойная, покрыта слоем кутикулы. Есть одноклеточные длинные трихомы.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) однослойная, тонкостенная. В отмершем состоянии клетки заполнены бурым содержимым. Трихомы многочисленные, простые.

Перидерма:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) закладывается субэпидермально на первом году жизни, феллема многослойная, заполнена воздухом. Феллодерма из 2-3 слоев тонкостенных клеток.

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) протофлоэмная, состоит из 2-3 слоев пробки заполненных воздухом.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) закладывается субэпидермально на первом году жизни, феллема многослойная (4-5 слоя клеток).

Колленхима:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) отсутствует.

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) под эпидермой, из 3-4 слоев клеток овальной формы с равномерным утолщением.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) типичная округлая колленхима.

Первичная кора:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) гомогенная, есть друзы оксалата кальция;

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) гомогенная.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) гетерогенная, есть друзы оксалата кальция;

Кольцо механических элементов:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) отсутствует.

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) отсутствует.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) сплошное, гетерогенное, состоит из групп волокон соединенных склереидами, образованными клетками первичной коры.

Вторичная флоэма:

- калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.) состоит из проводящих и запасющих элементов, механические - отсутствуют.

- самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) состоит из проводящих и запасющих элементов, механические элементы отсутствуют. В проводящих элементах выделяют флоэму не выполняющую функцию проведения веществ из-за ее деформации.

- ореха грецкого (*Juglans regia* L.) из проводящих и запасющих элементов, механические - отсутствуют. Есть друзы в лучах флоэмы.

Вторичная ксилема: рассеянно-сосудистая у 3 видов.

Сердцевина: гомогенная, содержит друзы оксалата кальция.

Таким образом, исследованные нами виды характеризуются схожей топографией тканей на поперечном срезе однолетнего стебля. Однако есть ряд особенностей характерных для данных видов, которые используются в ботанике для диагностики растений, в решении

вопросов таксономии и филогении, при проведении различного рода экспертиз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бавтуто Г.А. Практикум по анатомии и морфологии растений / Г.А. Бавтуто, Л.М. Ерей. – М. : Новое издание, 2002. – 464 с.
2. Биология: Анатомия и морфология растений. Учебно–методическая часть./ Сост.: И.Е. Ямских, канд. биол. наук, доцент кафедры биогеоценологии, КрасГУ. – Красноярск, 2006. – 60 с.
3. Васильев, А.Е. Ботаника : Морфология и анатомия растений : учеб. пособие для студентов пед. Институтов / А.Е. Васильева [и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
4. Вакулин, А.А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля / А.А. Вакулин. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2010. – 256 с.
5. Прозина, М.Н. Ботаническая микротехника / М.Н. Прозина. – Москва: Высшая школа, 1960 – 206 с.

УДК 631.86

Учащ. А. О. Хацкевич

Науч. рук. Д. О. Волковец, учитель биологии
(ГУО «Средняя школа №12 г. Борисова»)

ПРИРОДНЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ

Широко применяемые в агротехнологиях современные стимуляторы роста не всегда полностью безопасны для нашего организма, особенно в случаях неправильного применения или несоблюдения точности дозировок. По этой причине владельцы приусадебных участков часто применяют народные средства, которые изготавливают из самых обычных и легкодоступных растений.

Цель: изучение влияния различных веществ на рост растений.

Предметом исследования послужили вещества, влияющие на рост растений. В качестве **объекта** исследования были выбраны *семена гороха сахарного, сорта Амброзия*, как наиболее распространенный и наглядный объект в исследовании.

Гипотеза: различные вещества по-разному влияют на прорастание семян и рост растений.

В ходе работы было приготовлено 6 рабочих растворов из экстрактов исследуемых растений и веществ. Для приготовления *первого раствора* мы срезали листья алоэ, положили в холодильник на 5 дней, затем настояли воду с измельченными листьями в течение 7 дней. Для *второго раствора* одну чайную ложку меда растворили в литре воды.