

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

ТРОПИЧЕСКИЕ И СУБТРОПИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

Методические рекомендации
для обучающихся факультета агрономии и экологии
по направлению 35.03.04 Агрономия,
направленность «Агрономия»

Краснодар
КубГАУ
2019

Р е ц е н з е н т:

С. С. Терехова – доцент кафедры общего и орошаемого земледелия Кубанского государственного аграрного университета, канд. с.-х. наук

Тропические и субтропические культуры : методические рекомендации / Н. Н. Нецадим, Г. Ф. Петрик, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий, Т. В. Фоменко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 56 с.

В методических рекомендациях даны практические основы по классификации, морфологическим особенностям некоторых тропических и субтропических культур, характеристикам их биологических особенностей, а также технологиям их выращивания.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся факультета агрономии и экологии по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Агрономия».

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета агрономии и экологии Кубанского государственного аграрного университета, протокол № 9 от 27.05.2018 г.

Председатель методической
комиссии

В. П. Василько

© Нецадим Н. Н., Петрик Г. Ф.,
Сысенко И. С.,
Новоселецкий С. И.,
Фоменко Т. В., 2019
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебным планом подготовки студентов магистратуры по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность подготовки «Агрономия» предусмотрена дисциплина «Тропические и субтропические культуры», которая изучается **в первом семестре в объеме 72 ч (2 зачетные единицы), из них лекционные занятия – 18 ч, практические – 16 ч.** По завершении изучения дисциплины студенты сдают зачет.

Для успешного освоения методических основ дисциплины «Тропические и субтропические культуры» обучающиеся должны: владеть практическими основами по классификации, морфологическим особенностям некоторых тропических и субтропических культур, характеристикам их биологических особенностей, а также технологиям их выращивания.

Тема 1. Табаководство

Классификация и биология табака

Задание 1 – Заполните схему внутривидовой классификации табака по Е.Н. Псаревой (рисунок 1) и определите в ней место сортам табака, выращиваемым в Краснодарском крае.

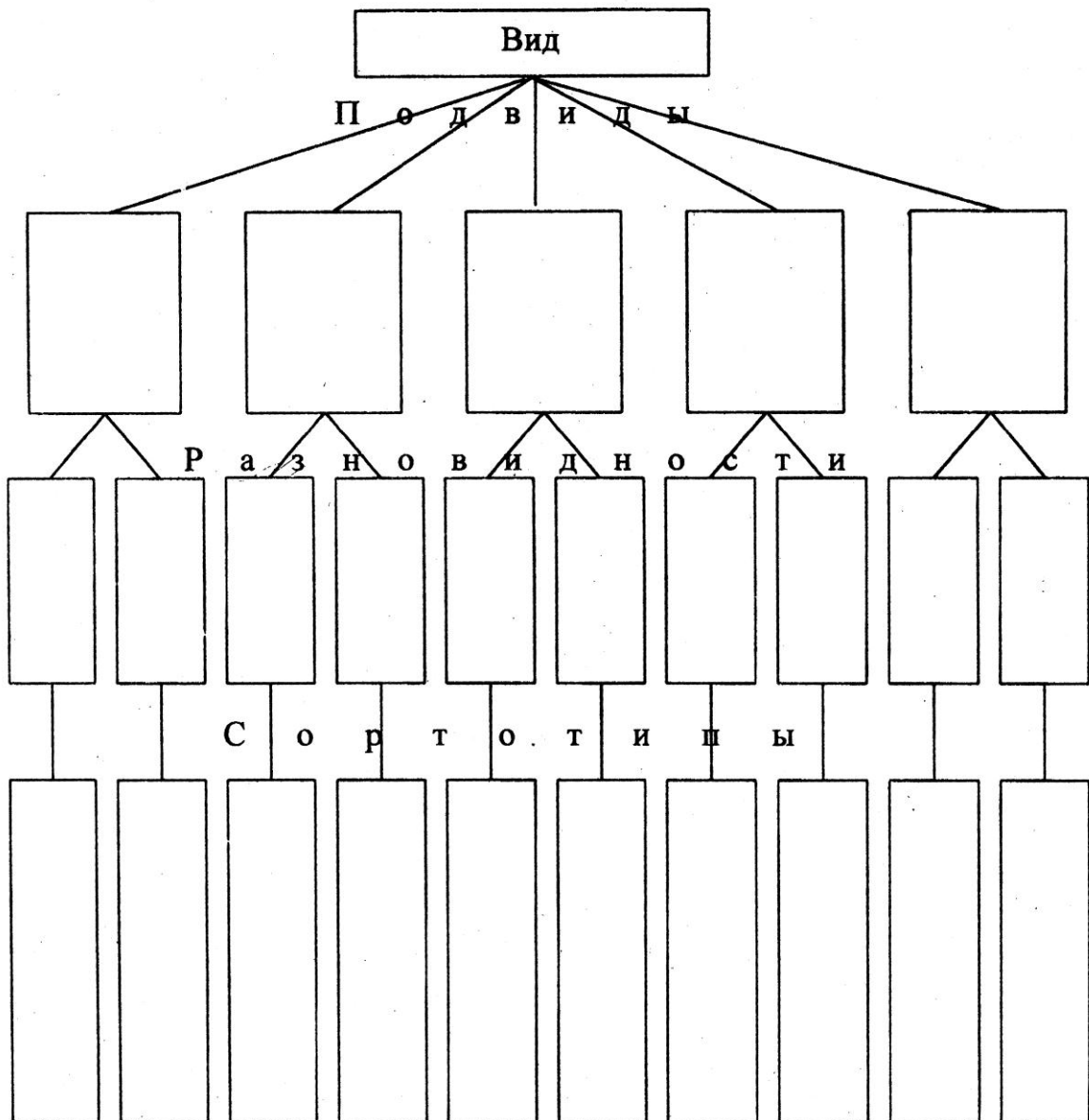


Рисунок 1 – Схема внутривидовой классификации табака (по Е.Н. Псаревой)

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Перечислите причины полиморфизма вида *Nicotiana Tabacum*:
2. Дайте понятие «сортотип» табака:
3. Укажите среднюю продолжительность дней рассадного и полевого периода табака:

Задание 2 – Изобразите в рисунках вид растений табака на основных фазах вегетации в рассадный период и охарактеризуйте фазы вегетации в рассадный и полевой периоды.

1

2

3

4

Рисунок 2 – Фазы вегетации табака в рассадный период:

1 – всходы; 2 – «крестик»; 3 – «ушки»; 4 – сформировавшаяся рассада

Охарактеризуйте фазы вегетации табака в рассадный период:

1 – всходы

2 – «крестик»

3 – «ушки»

4 – сформировавшаяся рассада

Охарактеризуйте фазы вегетации табака в полевой период:

1 – укоренение

2 – интенсивный рост

3 – бутонизация

4 – цветение

5 - созревание семян

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Перечислите признаки технически годной к высадке рассады табака:
2. Назовите характерные признаки фазы укоренения растений табака в поле:

Задание 3 – Заполните таблицу 1 «Оптимальные внешние факторы для роста и развития растений табака»

Таблица 1 – Оптимальные внешние факторы для роста и развития растений табака

№ п/п	Фактор	Признак фактора	Параметры
1	2	3	4
1	Свет	а) Освещенность б) Фотопериод	
2	Температура, °С	а). Минимальная б) Оптимальная в) Максимальная г) Сумма положительных температур	
3	Влажность почвы, % от НВ	а) Во время укоренения б) Во время интенсивного роста в) Во время созревания	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
4	Почва	а) Содержание: гумуса глины б) рН водной вытяжки в) Залегание грунтовых вод, не выше, м	
5	Обеспеченность элементами питания	Вынос на 1 т сухих листьев, кг: азота (N) фосфора (P ₂ O ₅) калия (K ₂ O)	

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Приведите причины поддержания более низкой влажности почвы в период укоренения рассады табака в поле по сравнению с периодом интенсивного роста растений:

2. Почему не рекомендуется выращивать табак на почвах с высоким залеганием грунтовых вод?

3. При внесении какого питательного элемента под табак должна соблюдаться особо строгая дозировка и почему?

Тема 2. Качество табака

Задание 1 – Опишите товарные признаки представленных образцов табачного сырья.

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте четыре товарных сорта табака.

2. Какой процент темной зелени допускается для первого товарного сорта?

3. Какого цвета может быть табачное сырье третьего товарного сорта?

Задание 2 – Охарактеризуйте земельный участок, пригодный для размещения рассадника табака (заполните таблицу 2).

Таблица 2 – Характеристика земельного участка, пригодного для размещения табака

№ п/п	Показатель	Характеристика показателя
1	Почва (механический состав, подпочва)	
2	Залегание грунтовых вод, не выше, м	
3	Склон	
4	Удаленность от:	
	а) водных источников	
	б) сушильных сооружений табака	
	в) посадок пасленовых культур, абрикосовых и персиковых насаждений	

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Почему нельзя размещать рассадники табака в балках и горных щелях?

2. Почему не размещают рассадники табака вблизи посадок пасленовых культур, абрикосовых и персиковых насаждений?

3. Как приготовить питательную смесь для выращивания табака в рассаднике?

4. Как производят обеззараживание питательного субстрата?

5. Какая рекомендуемая норма посева семян в парниках и теплицах?

6. Почему рассаду табака высаживают в определенном состоянии ее развития?

7. Какая рассада лучше приживается: с мочковатой или со стержневой корневой системой?

8. Можно ли выращивать рассаду табака на обычной почве, а не на питательной смеси, как принято в Краснодарском крае?

Тема 3. Махорка



Задание 1 – Опишите значение и морфологическое строение махорки

Значение –

1) Корневая система –

2) Стебель –

3) Листья –

4) Соцветие –

5) Плод –

Задание 2 – Охарактеризуйте биологические особенности махорки

Отношение к теплу –

Отношение к свету –

Отношение к влаге –

Отношение к почве –

Задание 3 – Опишите технологию выращивания махорки

Способы культуры –

Место в севообороте –

Удобрение махорки –

Основная обработка почвы –

Допосевная обработка почвы –

Посев –

Посев семян в поле –

Выращивание рассады –

Высадка рассады –

Уход за махоркой в поле –

Уборка урожая и после уборочная обработка –

Сушка махорки –

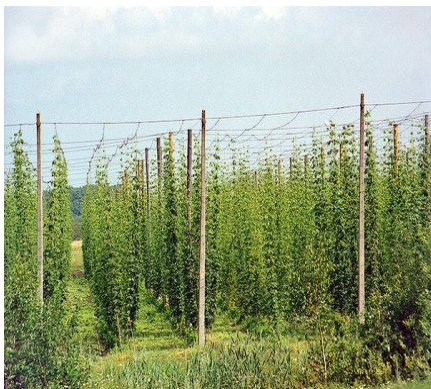


Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Какие дозы удобрений применяются под махорку?
2. Каково содержание никотина в листьях махорки?
3. Дайте определение понятию «гамуз»?

Тема 4. Хмелеводство. Технология выращивания хмеля

Задание 1 – Охарактеризуйте классификацию, значение и распространение культуры



ХМЕЛЬ (виды) _____

Семейство _____

Значение:

Распространение и урожайность:

Задание 2 – Опишите ботаническое строение растений хмеля

1) Корневая система –

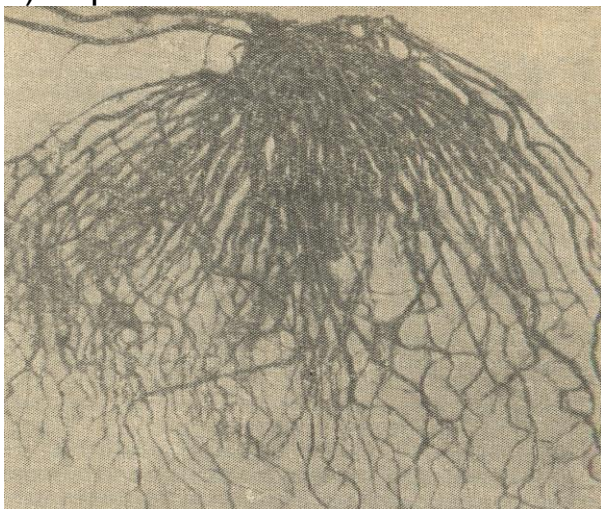


Рисунок 3 – Подземная часть шестилетнего растения хмеля

2) Строение стебля:

3) Листья:

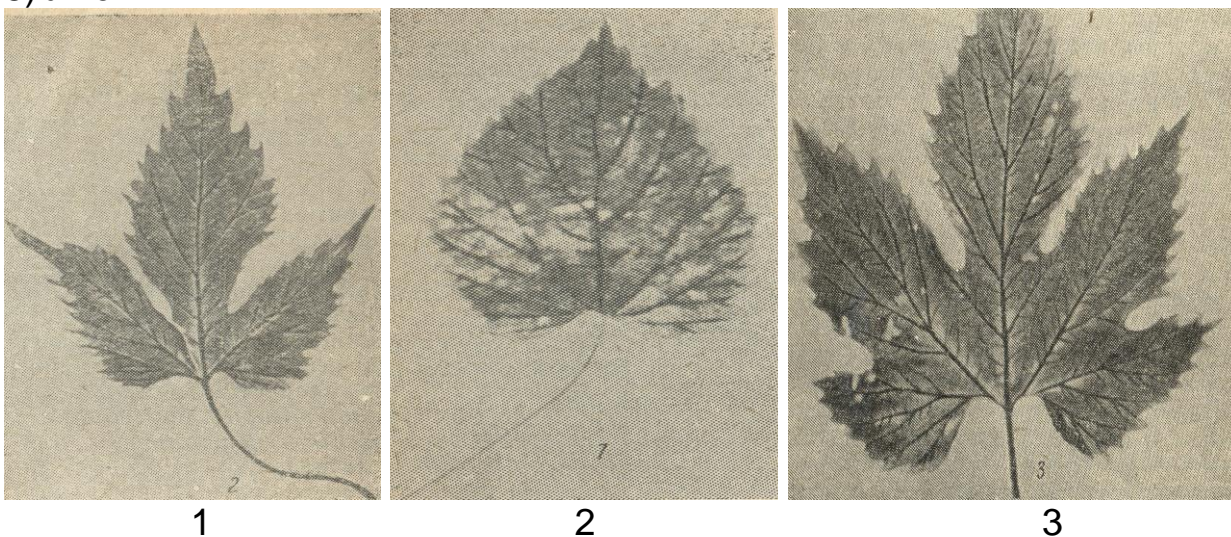


Рисунок 4 – Формы листовой пластинки хмеля

- 1 –
- 2 –
- 3 –

4) Соцветие:



Рисунок 5 – Соцветие хмеля

1 –

2 –

3 –

4 –

5) Цветки –

6) Плод -

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Перечислите требования к участкам, отведенным под хмель.
2. Назовите способы размножения хмеля.
3. Охарактеризуйте мужские и женские соцветия хмеля, объясните различия:

Задание 3 – Рассмотрите фазы вегетации растений (по И.Д. Нечи-порчуку):

- зимний покой подземной части

- всходы

- образование и рост боковых ветвей

- цветение

- формирование шишек



Рисунок 5 – Формирование шишек хмеля

- техническая зрелость шишек

- физиологическая зрелость шишек

- физиологическое отмирание надземной части

Тема 5. Чаеводство. Технология выращивания чая

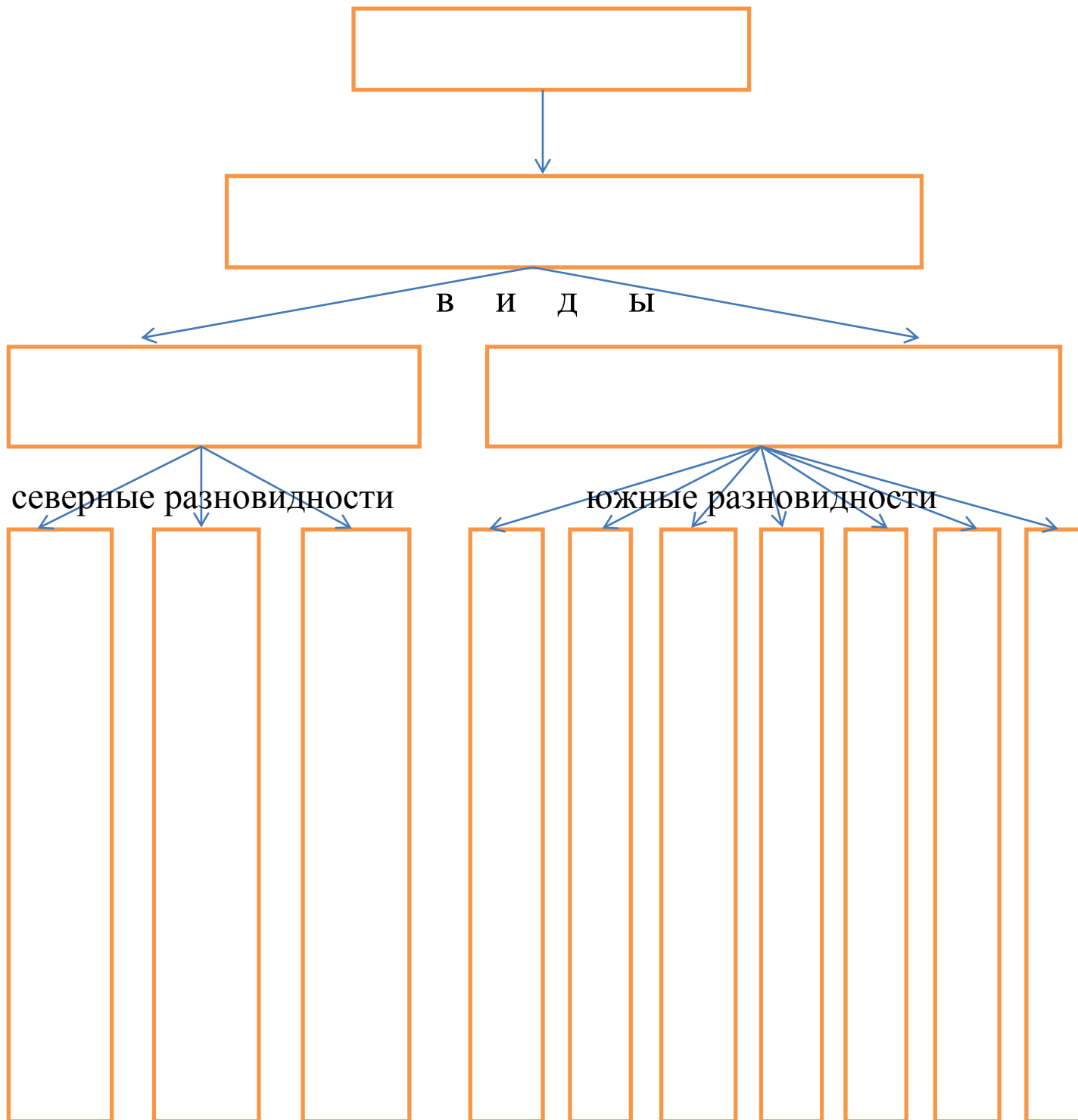
Задание 1 – Охарактеризуйте значение и классификацию культуры чая



- значение и лечебные свойства чая

Представители семейства Чайные (Theaceae), объединяют _____
рода и свыше _____ видов, которые встречаются в _____.

Задание 2 – Заполните схему классификации чая



Задание 3 – Охарактеризуйте 2 основные разновидности чая

- растение северной разновидности:

- растение южной разновидности:

По внешним признакам и биологическим особенностям два вида чайного растения (китайский и индийский) подразделяют на множество разновидностей, из которых во влажных субтропиках России произрастают четыре.

Задание 4 – Охарактеризуйте основные разновидности видов чая

1) японская или мелколистная китайская разновидность

2) китайская разновидность

3) индокитайская разновидность

4) индийская разновидность

Таблица 3 – Основные отличительные морфологические признаки разновидностей чая

Признак	Китайский чай (северная разновидность)	Индийский чай (южная разновидность)
Форма растения		
Размер		
Характер ветвления		
Длина междоузлий		
Длина черешка		
Расположение листа на стебле побега		
Размер листа		
Толщина листа		
Поверхность листа		
Окраска листьев		
Наличие антоциановой окраски побегов и листьев		

Задание 5 – Дайте ботаническое описание вегетативных и генеративных органов чайного растения

Охарактеризуйте вегетативные органы растения:

1) *корень*

Подпишите строение корневой системы

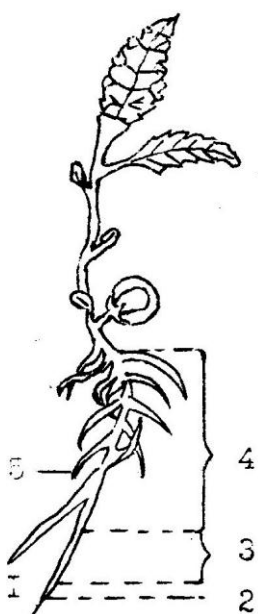


Рисунок 6 – Строение корневой системы чайного растения:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

2) стебель

Охарактеризуйте, подпишите формы растения чая и ознакомитесь с развитием побегов чайного растения

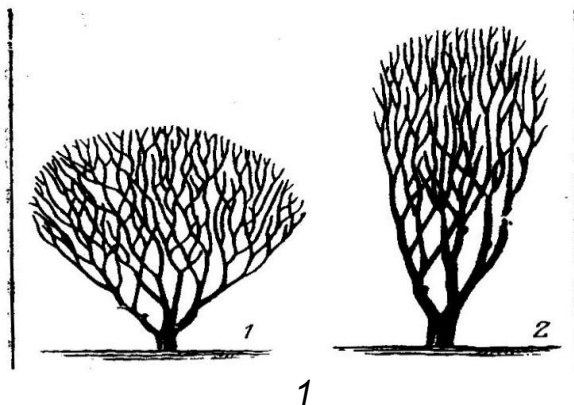


Рисунок 7 – Формы растения чая:

- 1 –
- 2 –

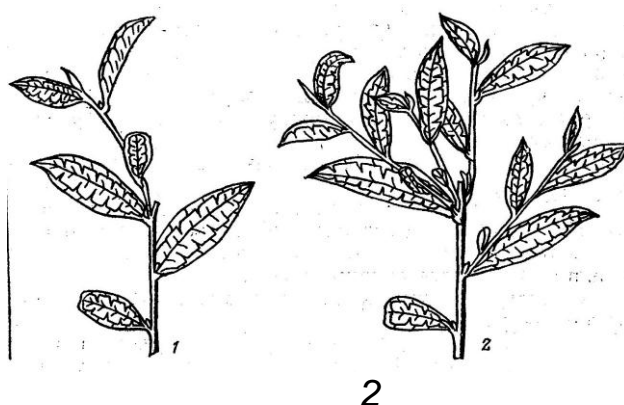


Рисунок 8 – Развитие побега второго роста на слабо (1) и сильно (2) вегетирующих кустах чая

Подпишите рисунки побегов и цикла развития чайного растения

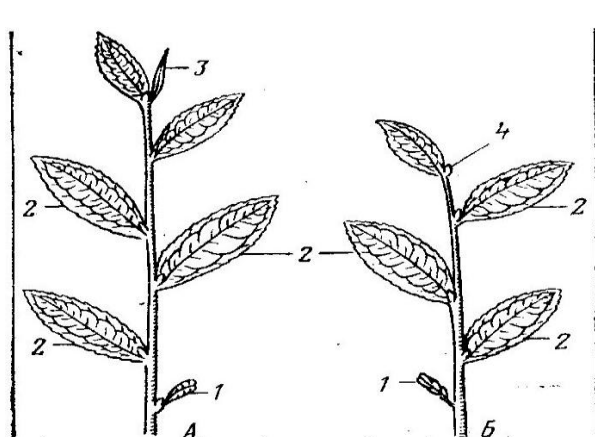


Рисунок 9 – Побеги чая:

- А –
- Б –
- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –

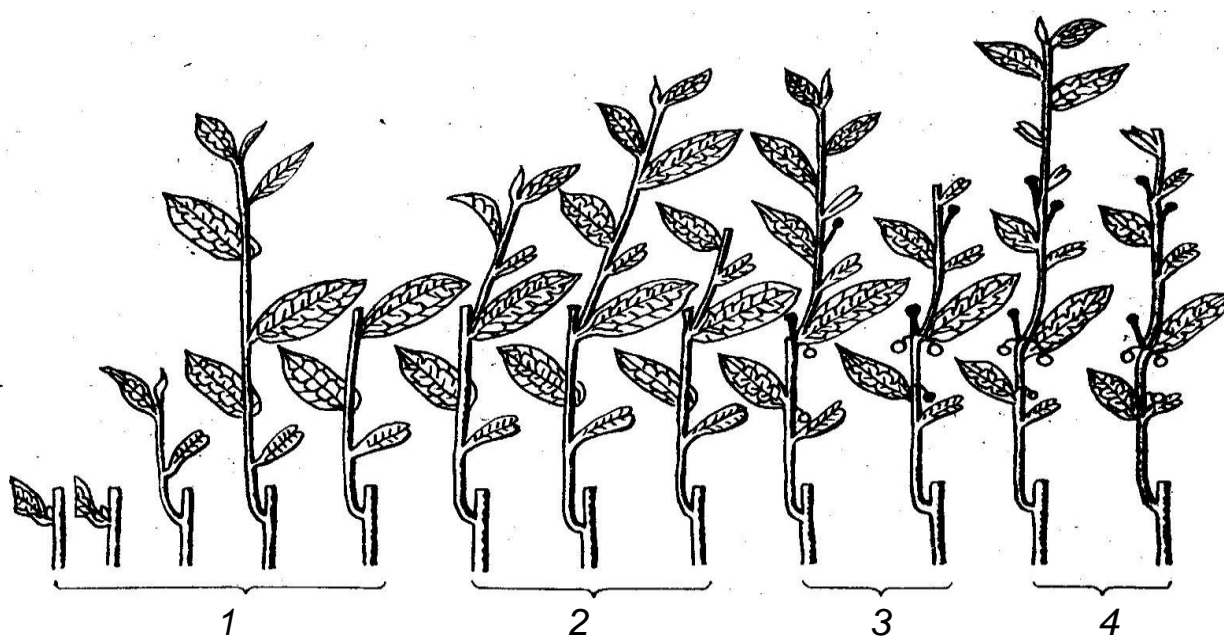


Рисунок 10 – Цикл побегообразования чайного растения:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –

3) почки

4) побег

5) лист

Подпишите и ознакомьтесь со строением листьев чая

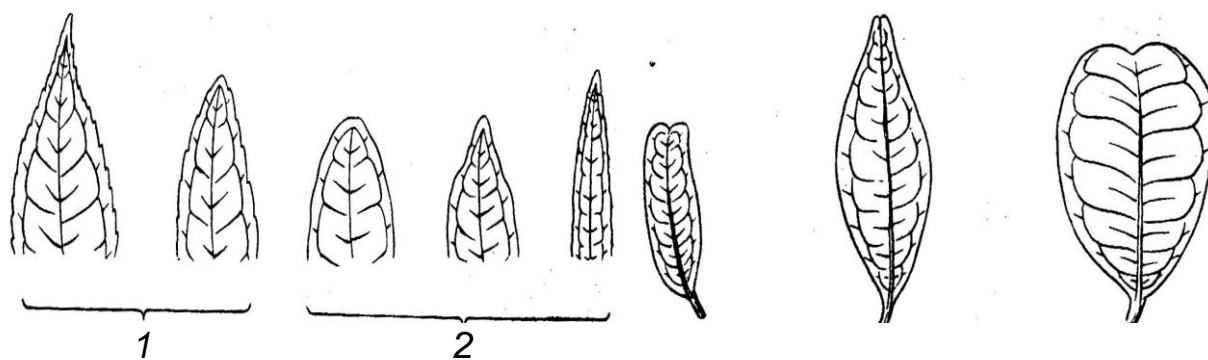


Рисунок 11 – Различные по форме кончики листьев:

- 1 –
- 2 -

Рисунок 12 –
Формы рыбьих листьев

Заполните характеристику чайного листа

Таблица 4 – Характеристика чайного листа

Показатель	Характеристика сортов	
	первого	второго
Внешний вид		
Цвет		
Запах		
Допускается примесь собственно огрубевшей фракции, % массы партии (не более)		

Подпишите и охарактеризуйте анатомическое строение чайного листа

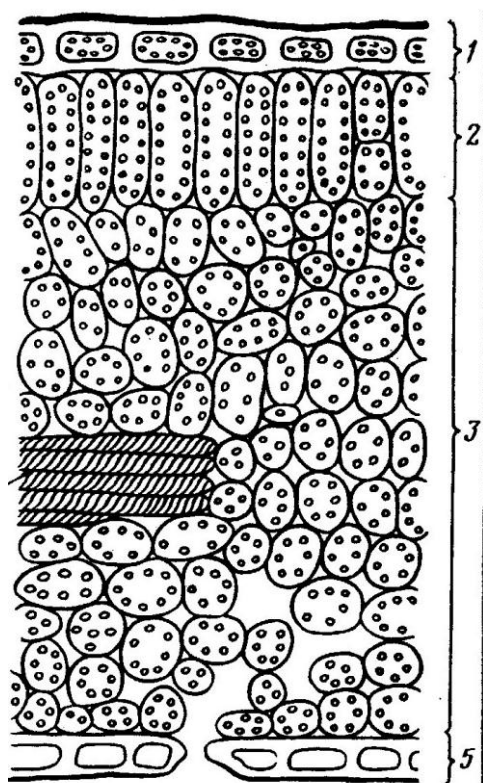


Рисунок 13 – Анатомическое строение чайного листа:

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -

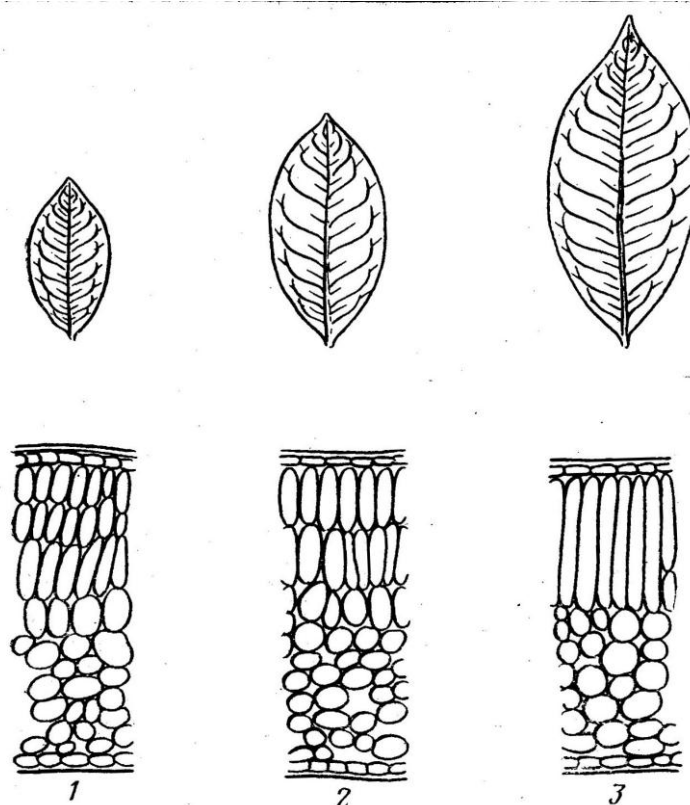


Рисунок 14 – Анатомическое строение листа чая по разновидностям:

- 1 -
- 2 -
- 3 -

Охарактеризуйте генеративные органы растения
и подпишите их на рисунках:

1) *цветок*

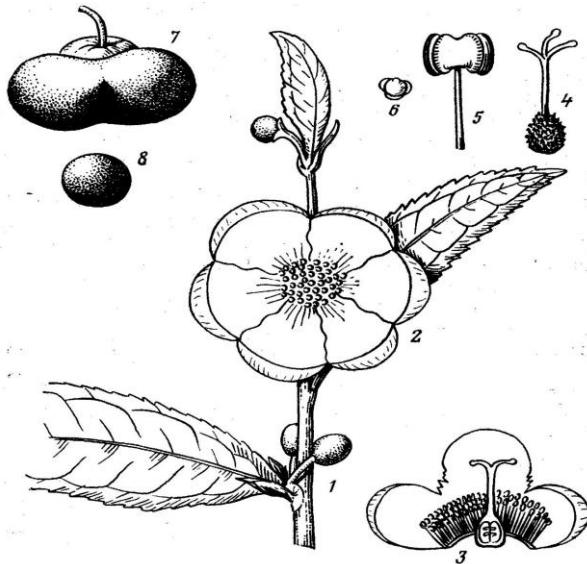


Рисунок 15 – Генеративные органы чайного растения:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –

2) *плод*

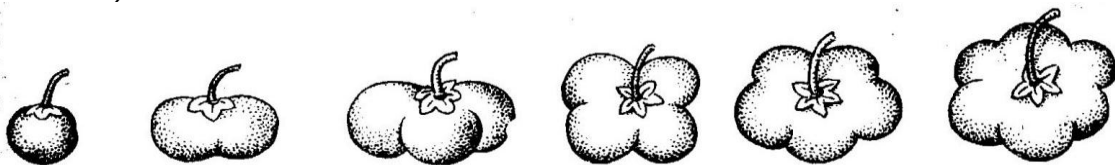


Рисунок 16 – Формы плодов с различным количеством семян

3) *семя*

Задание 6 – Дайте характеристику фазам вегетации чайного растения и подпишите на рисунках вид растений чая на основных фазах вегетации.

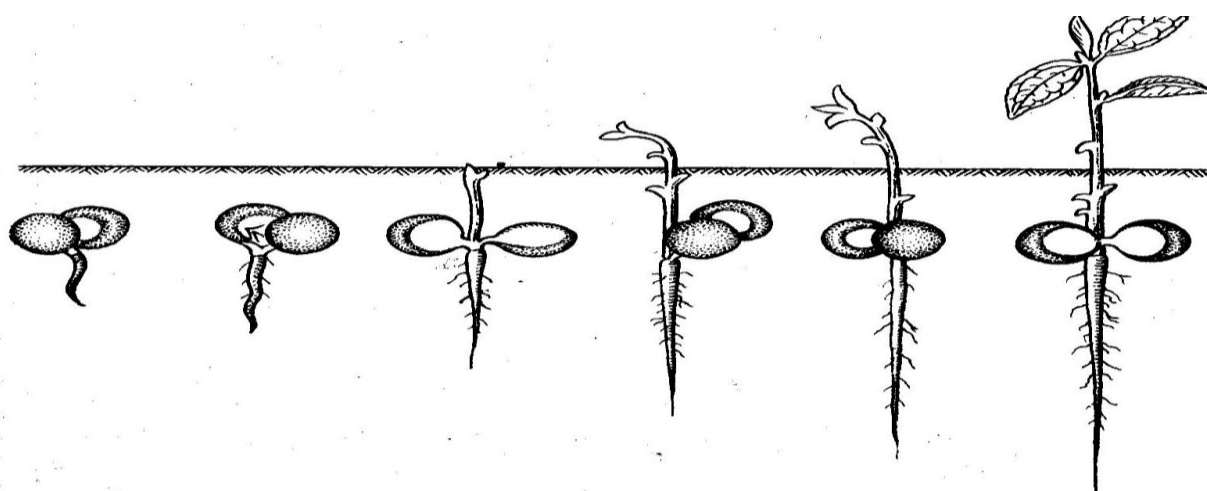


Рисунок 17 – Прорастание и развитие сеянцев чая

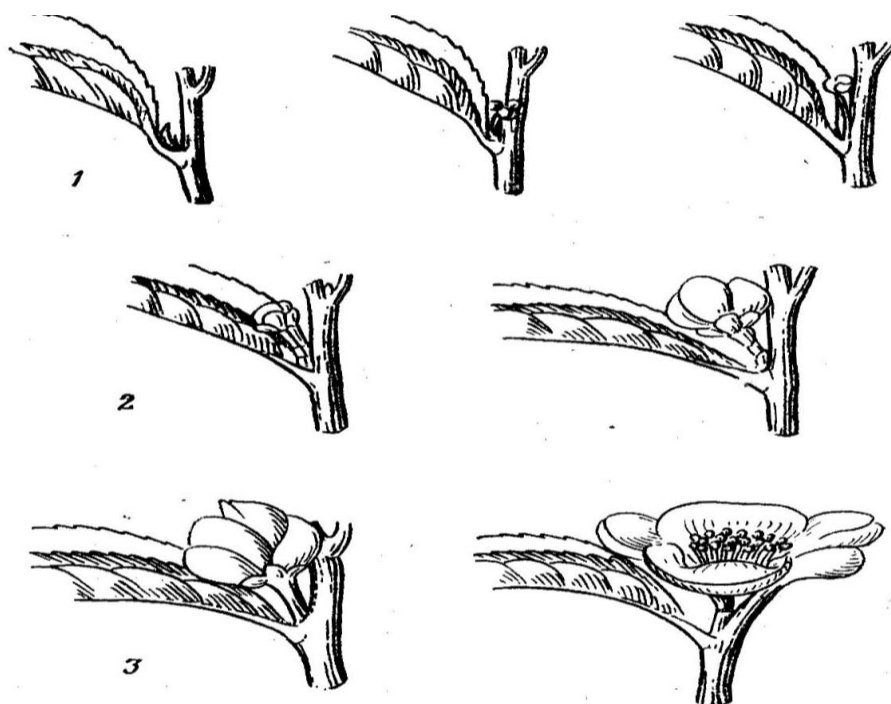


Рисунок 18 – Фазы цветения чая:

- 1 –
- 2 –
- 3 –

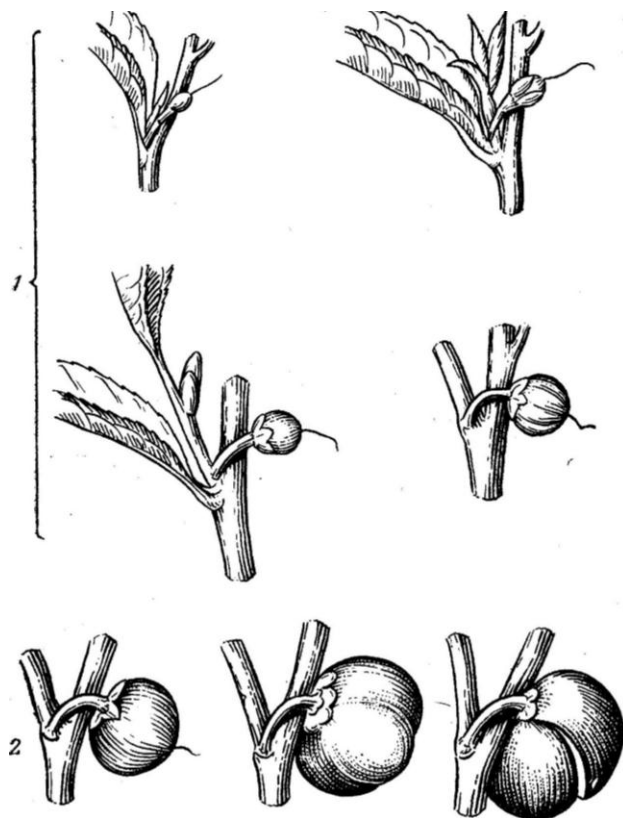


Рисунок 19 – Фазы плодоношения чая:
 1 -
 2 -



Рисунок 20 – Ветки чая с генеративными органами

Задание 7 - Охарактеризуйте фазы вегетации чая:

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Дайте классификацию чайного растения.
2. Охарактеризуйте формы ветвления чайных кустов, их хозяйственную ценность.
3. Приведите виды побегов по месту и времени образования.
4. Перечислите фазы вегетации чайного растения.

Задание 8 – Охарактеризуйте земельный участок, пригодный для размещения чайных плантаций и мероприятия по его подготовке (заполните таблицу 5).

Таблица 5 – Характеристика и мелиорация земельного участка, пригодного для размещения плантаций чая

№ п/п	Показатель	Характеристика показателя
1	2	3
1	Возраст чайных плантаций, лет	
2	Высота над уровнем моря, м	
3	Крутизна склона, °	
4	Залегание грунтовых вод, не выше, м	
5	Реакция почвы (рН)	
6	Почва - пригодная	
	Почва – непригодная: причины	
7	Рельеф местности	
8	Экспозиция склона	
9	Влажность почвы	
10	Площадь участка, га: - для равнинной местности	
	-для холмистой местности	
11	Форма участка	

Продолжение таблицы 5

1	2	3
12	Предшествующие культуры и цель их посева	
13	Очистка участка от лесной растительности	
14	Культур технические мероприятия:	
	- сведение леса с корчевкой пней	
	- трелевка (вытаскивание) погребенных в почве древесных остатков с разрушением ортштейнового горизонта	
	- разравнивание поверхности участка с грубой планировкой межканальных площадей	
15	Первичная обработка почвы	
16	Назначение, значение и недостаток широких овально-профилированных полос (квали)	

Продолжение таблицы 5

1	2	3
17	Значение дренажной сети	
18	Правила посадки защитных лесных полос	
19	Конструкция защитных лесных полос	

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Какие почвы непригодны для закладки чайных плантаций?

2. Назовите предшествующие культуры для чайного растения и цель их выращивания?

3. Опишите значение и конструкцию защитных лесных полос.

Тема 6. Герань розовая

Задание 1 – Охарактеризуйте значение, происхождение и классификацию культуры, химический состав масла герани



Значение культуры:

Происхождение культуры:

Герань розовая _____ относится к
семейству _____.

Заполните таблицу химического состава растения герани

Таблица 6 – Химический состав молодых побегов и свежих листьев
герани

№	Показатель	Содержание, %
1	Эфирное масло	
2	Спирты:	
3	цитронеллол	
4	гераниол	
5	Количество ментона	
6	Фенольные соединения (в листьях)	
7	Средний выход масла	

Задание 2 – Дайте ботаническую характеристику герани розовой

Рисунок 21 – Герань розовая:



1 –

2 –

3 –

1) Корневая система -

2) Стебель –

3) Листья -

4) Цветки –

Задание 3 – Обозначьте общие проблемы с геранью розовой и заполните таблицу 7.

Таблица 7 – Проблемы гераней и их причины

Симптомы	Вероятные причины
<i>Проблемы с листьями</i>	
<i>Проблемы с цветами</i>	
<i>Проблемы с бутонами</i>	
<i>Проблемы с целым растением</i>	

Задание 4 – Перечислите и охарактеризуйте проблемы в развитии растения герани:

1. Чрезмерные подкормки, чрезмерная жара:

2. Нет цветков внутри помещения в связи с неблагоприятными условиями содержания:

3. Низкая освещенность:

4. Чрезмерный полив:

5. Неподходящая кислотность почвы для гераней:

Дайте ответы на контрольные вопросы:

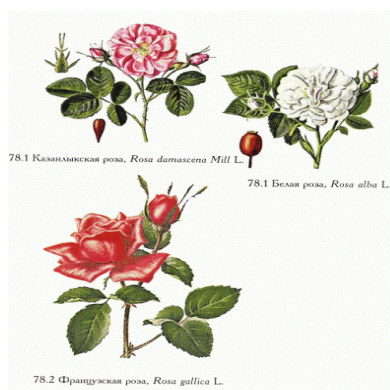
1. Назовите родину герани розовой.
2. Где впервые получено эфирное масло герани?
3. К какой группе культур относится герань розовая?
4. Какого показателя _____ в масле герани должно быть не более _____ %?
5. Почему недопустимо высокое содержание в масле герани розовой ментона?
6. Культурой какого климата является герань розовая и какая требуется сумма эффективных температур за вегетационный период?

12. Назовите мероприятия необходимые, чтобы промышленные плантации герани розовой не засорились ментонновыми формами.

13. Укажите срок высадки герани розовой, и объясните чем он вызван?

14. Когда приступают к уборке герани розовой (срок, соотношение стеблей и листьев, время проведения уборки)?

Тема 7. Роза эфиромасличная



Задание 1 – Обоснуйте значение и приведите происхождение культуры, химический состав масла и классификацию розы эфиромасличной

Значение культуры:

Происхождение культуры:

Роза эфиромасличная относится к семейству _____.

Род роза включает _____ видов, широко распространенных на земном шаре.

Задание 2 – Охарактеризуйте возделываемые в культуре виды розы эфиромасличной

1. Роза французская (красная, прованская) _____.

2. Роза дамасская (розовая, казанлыкская) _____.

3. Роза белая _____.

4. Роза столстная (центифольная) _____.

5. Роза майская (мая) _____.

Задание 3 – Заполните таблицу 8 по химсоставу цветков розы

Таблица 8 – Химический состав цветков розы эфиромасличной и отходов производства

№	Показатель	Содержание, %
1	Эфирное масло	
2	Фенилэтиловый спирт	
3	Гераниол	
4	Цитронеллол	

5	Нерол	
6	Эвгенол	
7	Промышленный выход эфирного масла	
8	Отходы производства:	
	сырой протеин	
	жир	
	БЭВ	
	зола	

Задание 4 – Подпишите отдельные части растения и дайте ботаническую характеристику основным видам розы эфиромасличной



Рисунок 23 – Роза эфиромасличная

1 –

2 –

1. Роза французская (красная, прованская).

2. Роза дамасская (розовая, казанлыкская).

Задание 5 – Охарактеризуйте образование побегов розы эфиромасличной.

Современные сорта эфиромасличных роз образуют 5 видов однолетних побегов (*ростовые, преждевременные, жировые, генеративные и силлептические*) и 2 вида многолетних ветвей (*основные маточные ветви и ветви с законченным ростом*).

а) Однолетние побеги:

1) *ростовые или вегетативные побеги -*

2) *преждевременные летние побеги -*

3) жировой побег (волчок) -

4) генеративный побег или цветочная веточка -

5) силлептический побег -

б) Многолетние ветви:

1) основные или маточные ветви -

2) *ветви с законченным ростом* -

Дайте ответы на контрольные вопросы:

1. Назовите родину розы эфиромасличной и начало ее использования.

2. Назовите и кратко охарактеризуйте сорта розы эфиромасличной.

3. Назовите пригодные и малопригодные почвы для выращивания розы эфиромасличной.

4. Какая почва пригодна только для розы, привитой на шиповнике и почему?

5. Укажите срок посадки розы в питомнике.

6. Назовите к каким классам относятся саженцы розы эфиромасличной и охарактеризуйте их?

7. Укажите схему посадки розы эфиромасличной?

8. Укажите срок и время уборки розы эфиромасличной?

9. Назовите мероприятия, необходимые для увеличения количества эфирного масла?

ОГЛАВЛЕНИЕ

Тема 1. ТАБАКОВОДСТВО.....	3
Тема 2. КАЧЕСТВО ТАБАКА.....	7
Тема 3. МАХОРКА.....	11
Тема 4. ХМЕБЛЕВОДСТВО.....	16
Тема 5. ЧАЕВОДСТВО.....	21
Тема 6. ГЕРАНЬ РОЗОВАЯ.....	36
Тема 7. РОЗА ЭФИРОМАСЛИЧНАЯ.....	43

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Посыпанов, Г.С. Растениеводство: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989595>.

2. Нецадим, Н.Н. / Тропические и субтропические культуры. Н.Н. Нецадим, И.С. Сысенко, Г.Ф. Петрик, С.И. Новоселецкий – Краснодар: КубГАУ, 2016 - Режим доступа <http://kubsau.ru/education/chairs/crop/doc>

3. Даньков, В.В. Субтропические культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Даньков, М.М. Скрипниченко, Н.Н. Горбачёва. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 160 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50688

4. Ториков, В.Е. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения : монография / В.Е. Ториков, И.И. Мешков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3534-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118637>

Субтропические культуры : учебное пособие / В.И. Копылов, Т.В. Литвинова, В.В. Николенко, Е.Л. Шишкина ; Под ред. В.И. Копылова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-3318-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113919>.

6. Коломейченко, В.В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные: монография / В.В. Коломейченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-3078-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106884>.

7. Савельев, В.А. Растениеводство: учебное пособие / В.А. Савельев. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2225-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112052>.

8. Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2300-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90064> .

9. Ториков, В.Е. Производство продукции растениеводства: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-2558-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112050>.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <http://www.mcx.ru>.
2. Сайт журнала «Земледелие» - <http://www.jurzemledelie.ru/>.
3. Сайт журнала «Агрохимический вестник» - <http://www.agrochemv.ru/>.
4. Сайт журнала «АПК, экономика, управление» - <http://www.vniiesh.ru/>.
5. Сайт журнала «Агробезопасность» - <http://www.agrobezopasnost.com/>.
6. Сайт журнала «Агробизнес» - <http://agbz.ru/>.
7. Сайт журнала «Аграрная наука» - <http://www.vetpress.ru/>.
8. Отраслевой аналитический портал OilWorld.ru - <http://oilworld.ru/>.

Методические рекомендации

Нещадим Николай Николаевич, **Петрик** Галина Федоровна,
Сысенко Инна Сергеевна и др.

ТРОПИЧЕСКИЕ И СУБТРОПИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ

Методические рекомендации

В авторской редакции

Верстка – И.С. Сысенко

Подписано в печать 2019. Формат 60 × 84 1/8
Усл. печ. л. – ??????. Уч.-изд. л. – 6,0.
Тираж 70 экз. Заказ №

Типография Кубанского государственного
аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13