

Практическое занятие 3

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРОЗО- И ЗИМОСТОЙКОСТИ

Зимостойкость сорта плодовой породы в значительной степени определяется биологическими особенностями культурного растения, а также зависит от его состояния. Состояние растения определяется условиями внешней среды, применяемыми агротехническими мероприятиями, нагрузкой урожая и сроком его съема.

Зимостойкость изучается, начиная с 3-го вегетационного периода, путем учетов степени подмерзания растений. Следует учитывать, что различия в зимостойкости сортов сильнее проявляются в неблагоприятные для перезимовки годы. Поэтому корректное заключение о степени зимостойкости сорта можно сделать по поведению в суровые зимы взрослых насаждений, уже вступивших в полное плодоношение и плодоносивших в предыдущий год.

По плодовым культурам для оценки зимостойкости устанавливают **общую степень подмерзания и характер подмерзания.**

Общая степень подмерзания дерева определяется по наличию и значимости повреждений отдельных частей дерева: коры штамба, сучьев, вымерзания или подмерзания отдельных ветвей, повреждения древесины. Этот показатель очень тесно связан с общим состоянием дерева.

Характер подмерзания определяет какие части дерева и в каких местах подверглись повреждениям морозами: кора, древесина, сердцевина, плодушки и т.д.

Оценка степени подмерзания деревьев проводится после цветения, когда уже ясно видны повреждения: вымерзшие ветви не распустились. Изучение степени подмерзания начинают с общей оценки дерева, отмечая наличие механических повреждений. Наличие механических повреждений отмечают баллами: **0** – механические повреждения отсутствуют; **1** – очень слабое повреждение коры или ветвей, с которым дерево успешно справилось; **2** – слабое повреждение, не оказывающее заметного угнетающего действия на дерево; **3** – значительное (средней степени) повреждение, заметно ослабившее дерево; **4** – сильное повреждение, дерево больное, близко к гибели; **5** – очень сильное повреждение, вызвавшее гибель дерева.

При определении степени подмерзания древесины делают 2-3 косых среза секатором или ножом трех- или четырехлетних ветвей и по цвету опре-

деляют *степень подмерзания*. Подмерзшая древесина имеет в различной степени потемнения: от желтого до темно-коричневого. На более взрослых деревьях срезы следует делать на 5-6-летнюю древесину. Затем глазомерно определяют степень повреждения плодовой древесины и ветвей.

На основании осмотра дерева и определения степени подмарзания древесины определяют *общую степень подмерзания каждого дерева* в баллах:

0 – *подмерзание отсутствует*;

1 – *очень слабое подмерзание*: очень слабое потемнение древесины (окраска желтоватая), небольшие по площади поверхностные ожоги коры на стволе и основных сучьях; усыхание концов однолетних приростов и единичные выпады мелких (полускелетных) ветвей; вымерзание до 10% плодушек; дерево хорошо облиствено, листья нормальные;

2 – *слабое подмерзание*: слабое потемнение древесины (окраска светло-коричневая); слабые ожоги или отдельные небольшие глубокие повреждения коры; у косточковых наблюдается слабое камедетечение; усыхание однолетних приростов и частично небольших веток, гибель до 25% плодушек, листья нормальные, частично мелкие;

3 – *значительное (средней степени) подмерзание*: древесина коричневая, ожоги средней степени, на отдельных участках ствола и основных сучьев повреждена кора до древесины; у косточковых наблюдается камедетечение в средней степени; выпад полускелетных ветвей или отдельных скелетных ветвей; гибель до 50% плодушек;

4 – *сильное подмерзание*: древесина темно-коричневая, сильные ожоги коры с ее глубоким повреждением на больших участках ствола и основных сучьев; подмерзание коры захватывает больше 50% окружности ствола; у косточковых много трещин коры, сильное камедетечение; вымерзло до 75% плодушек, большая часть или вся крона, сохранился только штабб выше снежного покрова или штабб и основания сучьев;

5 – *полное вымерзание надземной части или до линии снежного покрова*.

Для *косточковых культур* отдельно оценивается степень подмерзания древесины однолетних и многолетних ветвей, учитывается степень камедетечения в баллах, весной определяется зимостойкость цветковых почек, подсчитывается количество распустившихся из 100 учетных почек.

У *кустовых ягодников* учитывается повреждение ветвей, почек, корней. У *земляники* зимостойкость отмечается весной, при этом учитывается количество вымерзших рожков и характер подмерзания тканей корневища.

Учет повреждений цветочных почек. У сортов сливы, алычи, вишни, черешни, абрикоса, персика, миндаля и грецкого ореха при неблагоприятных условиях зимовки повреждаются или совсем вымерзают цветочные почки, в то время как деревья в эти же зимы могут совсем не повреждаться морозами или подмерзают в слабой степени. Известно, что сорта значительно различаются по степени устойчивости цветочных почек к морозам, в связи с этим данные о степени их подмерзания не включают в баллы общей степени подмерзания деревьев этих культур, а представляют отдельной графой.

Учет вымерзших цветочных почек проводят на 6-8 деревьях, типичных для данного сорта по общему состоянию и силе цветения. Для этого выделяют по два дерева в каждом повторении. На каждом выделенном дереве выбирают одну цветущую ветку с южной стороны на одной и той же высоте, одинаковую по порядку ветвления и положению в кроне. Нельзя брать для учета ветки, находившиеся зимой под снегом. На каждой ветке проводят подсчет распустившихся (образовавших цветки) цветочных почек и затем нераспустившихся или осыпавшихся. В распустившихся и на первый взгляд неповрежденных цветках нередко оказываются вымерзшими пестики. Такие цветки относят к числу вымерзших, хотя венчики и другие части цветка имеют нормальный вид. Частично поврежденные цветочные почки, в которых сохранились и здоровые цветки, относят к здоровым. На каждом дереве для подсчета берут *100 почек*. Складывают число распустившихся и вымерзших почек и вычисляют процент вымерзших цветочных почек от общего числа почек. При характеристике сорта по повреждению цветочных почек за прошедшие годы указывают количество лет с сильным повреждением (выше 50%), максимальное повреждение и высчитывают средний процент повреждения почек за прошедшие годы, для чего сумму процентов делят на количество лет наблюдений, причем в число лет включают и годы, когда повреждение почек отсутствовало.

Учет повреждений весенними заморозками проводится, если после распускания почек были отмечены заморозки, которые могут повредить растения. Оценку степени повреждения проводят на второй день после заморозков в баллах: *0* – признаками повреждений отсутствуют; *1* – незначительное повреждение – частично повреждены бутоны, цветки или завязь; *2* – слабое повреждение – повреждено до 25% бутонов, цветков или завязи; *3* – среднее повреждение – повреждено до 50% бутонов, цветков или завязи; *4* – сильное повреждение – повреждено до 75% бутонов, цветков или завязи; *5* – очень сильное повреждение – бутоны, цветки или завязь погибли полностью.

В плодовом питомнике у сеянцев осенью в баллах определяется восстановительная способность после подмерзания: *5 баллов – отличное состояние, прирост сильный; 4 – хорошее состояние, прирост умеренный; 3 – ослабленное состояние; дерево потеряло 1/3 ветвей, имеет значительные повреждения коры штамба, скелетных ветвей; прирост умеренный или слабый; 2 – слабое состояние; дерево потеряло большую часть коры, древесина темно-коричневая, прирост слабый; 1 – дерево очень слабое, близко к гибели; 0 – дерево погибло полностью.*

На основании данных о степени подмерзания сорта по степени их зимостойкости разбивают на группы с учетом климатических условий региона.

I. Зимостойкие сорта – не имеют повреждений даже в суровые для данных районов зимы.

II. Среднезимостойкие сорта – незначительно подмерзают в суровые зимы (1 балл), в обычные зимы не имеют повреждений от морозов.

III. Слабозимостойкие сорта – значительно подмерзают в суровые зимы (около 2-3 баллов), незначительно подмерзают даже в обычные зимы (1 балл).

Задание:

1. Записать методику определения степени подмерзания древесины
2. Записать методику учета повреждений цветочных почек
3. Определить степень и характер подмерзания срезов

Контрольные вопросы:

1. Чем определяется зимостойкость сорта плодовой культуры?
2. Какие критерии используются для оценки зимостойкости?
3. Как определяется степень подмерзания дерева?
4. Как оцениваются механические повреждения?
5. Какие параметры учитываются для определения зимостойкости косточковых культур?
6. Какие параметры учитываются для определения зимостойкости земляники?
7. В каких случаях и как проводится учет повреждений весенними заморозками?
8. Как определяется восстановительная способность сеянцев плодовых культур после подмерзания?