



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
(Минсельхоз России)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ИСПЫТАНИЮ И ОХРАНЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ»  
(ФГБУ «Госсорткомиссия»)

**П Р И К А З**

«27» сентября 2023 г.

г. Москва


№ 21

**Об утверждении методики сортоиспытания овощных культур  
в защищенном грунте**

В целях оптимизации процедуры проведения ФГБУ «Госсорткомиссия» испытаний сортов овощных культур на допуск к использованию, на основании пункта 3.2 Устава ФГБУ «Госсорткомиссия» и протокола заседания секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России № 31 от 28.12.2022, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить методику сортоиспытания овощных культур в защищенном грунте (Приложения № 1 к настоящему Приказу).
2. Начальнику отдела овощных, плодово-ягодных и декоративных культур Яськовой Ю. С. в своей работе руководствоваться настоящим Приказом.
3. Начальнику отдела информационного обеспечения Чистюхину А. А. разместить настоящий Приказ на официальном сайте ФГБУ «Госсорткомиссия».
4. Контроль исполнения настоящего Приказа возложить на заместителя председателя Гайтера А. И.

Председатель

 М. Ю. Александров

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель  
ФГБУ «Госсорткомиссия»

  
М. Ю. Александров

«27» января 2023 г.

Приложение № 1 к Приказу  
ФГБУ «Госсорткомиссия»

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## МЕТОДИКА СОРТОИСПЫТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

В защищенном грунте испытания огурца, томата, перца, баклажана, арбуза, дыни и зеленных культур проводятся по семи световым зонам, кроме сортов, выращиваемых в условиях светокультуры.

К культивационным сооружениям защищенного грунта относятся: теплицы и производственные теплицы (зимние, весенние) с различными видами светопрозрачного ограждения (стекло, пленка, покрытие из жестких полимерных материалов) и предназначенные для разных технологий выращивания (стеллажная, грунтовая, гидропонная); малогабаритные защитные сооружения, используемые на протяжении всего вегетационного периода культуры.

В защищенном грунте проводят испытания в зимне-весеннем, весенне-летнем, летне-осеннем, продленном оборотах и в условиях светокультуры (технология выращивания растений с использованием системы искусственного освещения в течение всего периода возделывания культуры).

### Закладка опытов

Опыты проводят с обязательным применением установленного стандарта не менее чем в 2-кратной повторности.

Определение стандарта по культурам осуществляется с учетом следующих основных параметров:

у *огурца* – группа спелости, наличие или отсутствие партенокарпии, длина плода, тип поверхности плода, количество завязей в узле, тип растения;

у *томата* – группа спелости, тип плодов, масса плода, тип растения, форма плода, окраска плода;

у *перца сладкого, острого* – группа спелости, тип растения, форма плода, окраска плода, масса плода;

у баклажана – тип растения, группа спелости, окраска плода, масса плода, форма плода;

у салата – группа спелости, тип растения, окраска листа;

у редиса – группа спелости, окраска корнеплода, форма корнеплода;

у сельдерея, петрушки, укропа, шпината – группа спелости;

у арбуза и дыни – группа спелости, масса плода, плоидность, окраска мякоти.

Учетная площадь делянки, независимо от площади питания растений каждого сорта (гибрида), должна быть одинаковой для всех сортов (гибридов), но не менее 5 м<sup>2</sup>, а для зеленных культур не менее 2 м<sup>2</sup>. Если технология возделывания требует взаимного перемещения отдельных растений или их групп в процессе выращивания (например, передвижение желобов вдоль платформы при проточной гидропонике), то границы делянки определяются итоговой расстановкой растений в момент начала уборки.

При размещении опыта в теплицах сорта внутри каждого повторения должны быть расположены в одинаковых условиях освещенности, температуры и влажности воздуха, питания.

Если температурные условия и освещенность различные по длине теплицы, то для обеспечения однородности условий испытания сортов (гибридов) делянки каждого повторения размещают по обе стороны от центрального прохода (рис. 1).

Повторения и делянки в опыте должны размещаться по рендомизированным схемам с тем условием, чтобы поставить все испытываемые сорта (гибриды) в каждом повторении в наиболее равные условия.

В малогабаритных защитных сооружениях все сорта каждого повторения размещают внутри одного туннеля. При малом наборе сортов (гибридов) в одном туннеле можно размещать два повторения (рис. 2).



Рис. 1. Схема размещения делянок повторения по обе стороны от центрального прохода теплицы.



Рис. 2. Схема размещения повторений в малогабаритных пленочных укрытиях.

В теплицах при поперечном размещении делянок (рис. 1, 3) вдоль крайних делянок закладывают боковые защитки шириной не менее одной делянки. При продольном размещении делянок закладывают только концевые защитки (рис. 4). В блочных теплицах (рис. 5), кроме боковых, закладывают и концевые защитки шириной не менее 1 м (или не менее четырех растений по рассадным культурам) в начале и конце каждого рядка. В каждом туннеле (укрытии) с торцевых сторон должны быть защитки шириной не менее 1-2 м. При испытании растений по технологиям выращивания без использования почвы (на гидропонных стеллажных установках) в учетную площадь делянки не могут входить растения, находящиеся по краям.

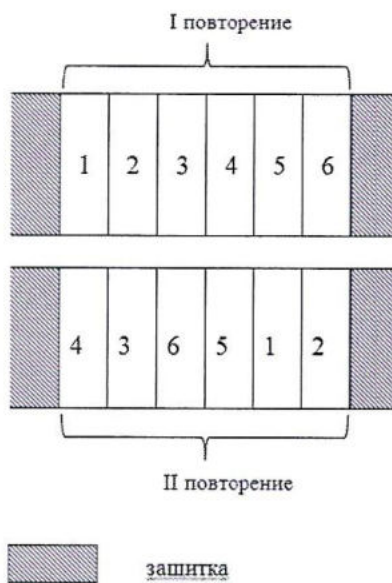


Рис. 3. Схема размещения повторений в два яруса – направление делянок поперек теплицы.

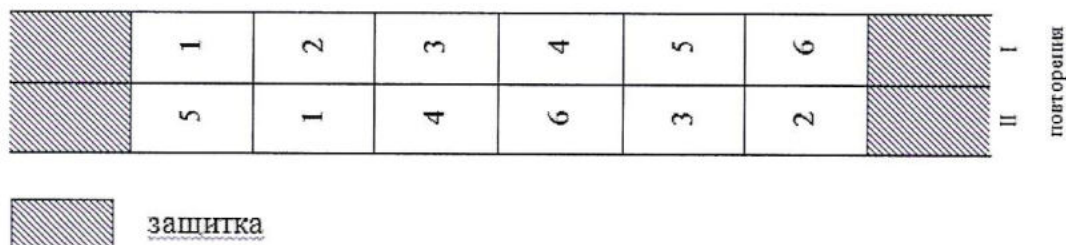


Рис. 4. Схема размещения повторений в два яруса – направление делянок вдоль теплицы

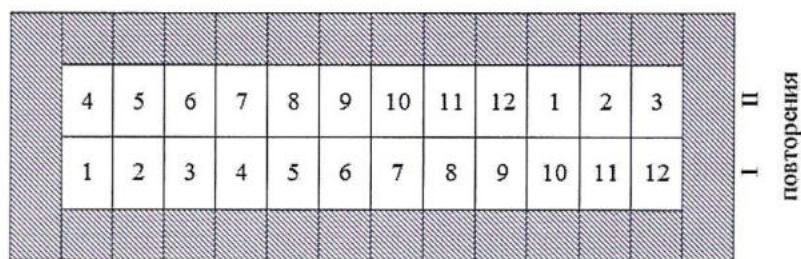


Рис. 5. Схема размещения повторений в два яруса – направление рядков поперек теплицы (блочной).

### Технология возделывания

Технология возделывания культур в защищенном грунте разрабатывается с учетом передового производственного опыта и местных агрорекомендаций.

Семена испытываемых сортов (гибридов) по сортовым качествам должны быть первой категории, а по посевным качествам – первого класса.

Сроки посева и высадки рассады на постоянное место устанавливаются по культурам в зависимости от условий световой зоны и культурооборота. Посев на всех повторностях нужно проводить в один день. Рассаду для опытов готовят в строго одинаковых условиях (сооружение, почвосмеси, площадь питания, уход).

При закладке опытов по выгоночным культурам (петрушка, сельдерей) используются корнеплоды, выращенные в открытом грунте. Признаком готовности корневого сельдерея к выкопке из открытого грунта является пожелтение внешних листьев. Для закладки опыта в защищенном грунте корнеплоды сельдерея и петрушки хранят без зелени.

Испытание сортов (гибридов) проводят при площадях питания, принятых в производственных условиях с учетом рекомендаций оригинатора.

В процессе всего периода выращивания растений необходимо обеспечить постоянный учет температуры и влажности воздуха, температуры грунта, субстрата или питательного раствора в культивационном сооружении, то есть регистрация минимального и максимального значений обоих параметров на ежесуточной основе.

### Учеты и наблюдения

В процессе испытания проводятся:

- определение схемы посадки и густоты стояния растений;
- фенологические наблюдения;
- учет урожайности;
- оценка качества;
- общая оценка сорта;
- учет поражения вредителями и болезнями.

**Определение схемы посадки и густоты стояния растений.** Густоту стояния

растений определяют во всех повторениях перед первым сбором урожая. В теплицах по рассадным культурам подсчитывают количество растений и вычисляют процент от расчетного количества растений на учитываемой площади. В малогабаритных защитных сооружениях растения огурца подсчитывают до смыкания плетей. Учет густоты стояния сельдерея и петрушки (на выгонку) проводят в период массового отрастания листьев.

Если при испытании зеленных культур используются гидропонные системы, то густоту стояния не определяют.

**Фенологические наблюдения** проводят ежедневно утром по одному повторению. При этом отмечают даты посева, начала (10-15 %) и полных (75 %) всходов, первого сбора (съемной спелости) и последнего сбора.

Кроме того, у *огурца* отмечают даты: высадки на постоянное место с отметкой фазы развития растений (число листьев, наличие бутонов), единичного цветения мужских цветков (10-15 %), единичного цветения женских цветков (10-15 %);

у *томата* отмечают даты высадки на постоянное место с отметкой фазы развития растений (число листьев, бутоны единичные, массовые, над каким листом заложена первая кисть), единичного (10-15 %) и массового (75 %) цветения, появления единичных плодов бурой спелости;

у *перца* отмечают даты высадки на постоянное место с отметкой фазы развития растений (число листьев, бутоны единичные и массовые), единичного (10-15 %) и массового (75 %) цветения, появления единичных плодов технической спелости.

у *баклажана* отмечают даты высадки на постоянное место с отметкой фазы развития растений (число листьев, бутоны единичные и массовые), единичного (10-15 %) и массового (75 %) цветения;

у *арбуза, дыни* отмечают даты высадки на постоянное место, начало цветения женских цветков (10-15 %), начала образования завязи;

у *зеленных культур* отмечают даты прореживания или пикировки с отметкой фазы развития, высадки на постоянное место и начала стеблевания (у выгоночных зеленных культур помимо этого отмечают дату уборки в открытом грунте, даты посадки в теплице, единичного и массового отрастания листьев, уборки).

Выключки делают только в тех случаях, когда выпады или гибель растений на делянках не зависят от биологических свойств сорта, растения погибли вследствие механических повреждений при уходе и других работах. Выключки проводят в момент обнаружения выпавших и подлежащих выключке растений и отмечают в полевом журнале с указанием числа таких растений по каждому повторению. По многосборовым культурам выключки могут быть проведены и в период сборов.

**Учет урожайности.** Порядковый номер сбора для всех сортов (гибридов) опыта будет одним, его устанавливают по началу сбора самого раннего сорта.

Урожай сортов (гибридов), у которых хозяйственно спелой продукции к первому сбору не было, начинают собирать по мере созревания в следующие сроки сборов. Урожай товарной продукции при всех сборах взвешивают с точностью до 0,01 кг и вычисляют на 1 м<sup>2</sup> полезной площади с точностью до 0,1 кг.

**Плодовые овощные культуры.** Сбор и учет урожая огурца, томата, перца, баклажана, арбуза, дыни начинают с момента появления единичных плодов, достигших хозяйственной спелости. Последующие сборы проводят регулярно через установленный промежуток, в зависимости от особенностей культуры и условий выращивания. При необходимости по отдельным периодам сборов огурца и томата (начало плодоношения, массовое и конец плодоношения) могут устанавливаться разные промежутки времени между сборами, но они должны быть выдержаны для всех сортов (гибридов).

Для определения промежутков между сборами огурцов необходимо ориентироваться на самые ранние сорта.

Подсчет товарных и нетоварных плодов проводят на всех повторениях при каждом сборе.

Если окончание вегетации (сборов) не определено культурооборотом, учет урожая сорта в опыте прекращают, когда на всех делянках плодоносит менее 50 % растений.

Для огурца, томата, перца, баклажана определяют раннюю урожайность:

- за первые 10 дней сборов при весенне-летнем и летне-осеннем обороте;
- за первые 30 дней сборов в остальных случаях.

Суммированный за все сборы по каждой делянке общий вес плодов и вес товарных плодов пересчитывают на 1 м<sup>2</sup>, а затем вычисляют средний из всех повторений товарный урожай по сорту.

Среднюю массу одного плода определяют с одного и того же повторения каждого сорта по итогам не менее трех сборов товарной продукции: в начале плодоношения, в середине и в конце массового плодоношения. Среднюю массу одного плода рассчитывают делением веса собранного урожая (при весе сбора больше 5 кг учет проводят по пробе в 5 кг) за все три сбора на число плодов.

**Огурец.** Сбор плодов проводят в технической спелости (в стадии зеленца).

Нетоварные плоды сортируют на уродливые, пораженные болезнями (всего и по видам болезней), поврежденные вредителями (всего и по видам вредителей). Каждую из этих групп взвешивают и учитывают отдельно. Если уродливые плоды одновременно поражены или повреждены, то такие плоды

учитывают также и по каждой группе. Данные учета за все сборы суммируют и вычисляют процент плодов каждой группы от общего урожая с делянки.

Среднюю длину зеленца определяют с одного и того же повторения каждого сорта одновременно с массой плода. Среднюю длину зеленца рассчитывают усреднением длин 10 наиболее типичных плодов в каждом сборе.

*Томат.* Сборы плодов проводят, как правило, в технической или бланжевой спелости. При последнем сборе проводят отдельный учет плодов съемной спелости (товарных) и зеленых плодов, годных к дозариванию.

Плоды нетоварной части урожая сортируют на мелкие, уродливые, треснувшие, с ожогом, прочий брак, пораженные болезнями (всего и по видам болезней), поврежденные вредителями (всего и по видам вредителей). Каждую из этих групп взвешивают и учитывают отдельно. Данные учета по каждому сорту за все сборы суммируют и вычисляют процент каждой группы от общего веса плодов с делянки.

При последнем сборе урожая в малогабаритных пленочных укрытиях или теплицах в осенне-зимний период, если урожай зеленых плодов был значительный (более 2,0-2,5 кг с 1 м<sup>2</sup>), закладывают на дозаривание все зеленые плоды с повторения, на котором проводился анализ урожая. Томаты дозаривают в специальных камерах с применением этилена или в сухих помещениях и теплицах. Наиболее благоприятная температура для дозаривания +18-20°C.

Период дозаривания и промежутки времени между снятиями спелых плодов зависят от технологии дозаривания, но не должны превышать 20 дней от закладки до последнего съема и 5 дней между съемами. При каждом съеме с дозаривания взвешивают и учитывают плоды по следующим группам: товарные спелые и больные. По результатам дозаривания определяют процент выхода товарных спелых плодов и процент больных плодов. Общий выход спелых товарных плодов по сорту рассчитывают с точностью до 1 % по формуле:

$$(100 - Вс) * Вд/100 + Вс, \text{ где}$$

Вс – выход товарных плодов, созревших на корню, от общего веса урожая (%);

Вд – выход спелых товарных плодов при дозаривании (%).

*Перец.* Уборку плодов проводят в стадии биологической спелости.

Нетоварные плоды сортируют на мелкие, уродливые, пораженные болезнями (всего и по видам болезней) и поврежденные вредителями (всего и по видам вредителей), взвешивают и учитывают отдельно.

Толщину стенок плода в технической или биологической спелости определяют один раз в период массового плодоношения сорта на 10 товарных плодах со всех повторений. Каждый плод разрезают поперек через семенную



камеру. Промеры делают штангенциркулем с двух противоположных сторон плода в той его части, где находится семенная камера. Из двух промеров выводят средний показатель толщины стенки каждого плода в пробе. Среднюю по сорту (гибриду) толщину стенок определяют делением суммы показателей толщины стенок всех плодов в пробе на их число.

*Баклажан.* Уборку плодов проводят в стадии технической спелости. Техническая спелость определяется свойственным каждому сорту размером плодов, их окраской. Процент товарных плодов рассчитывают по результатам анализа урожая в одном повторении.

Нетоварные плоды сортируют на мелкие, уродливые, пораженные болезнями (всего и по видам болезней) и поврежденные вредителями (всего и по видам вредителей), взвешивают и учитывают отдельно.

*Арбуз и дыня.* Зрелость плодов арбуза определяют по усыханию плодоножки и усика возле нее, четкости рисунка коры (блеск, восковой налет, изменение цвета) и упругости коры, глухому звуку при ударе плода щелчком (у тонкокорых плодов). Зрелость плода дыни определяют по образованию волосяных трещин у плодоножки, пожелтению или побелению плодов сплошь или частично, усилению аромата.

Нетоварные плоды при каждом сборе сортируют на треснувшие, уродливые, с ожогами, прочие нетоварные (мелкие), пораженные болезнями и поврежденные вредителями (по видам болезней и вредителей) и взвешивают отдельно. Вычисляют вес плодов каждой группы за все сборы и процент этого веса от веса всего урожая повторения.

При последнем сборе (когда закончился вегетационный период) незрелые плоды в опыте не учитывают.

*Зеленные культуры, кроме редиса.* К уборке приступают по мере достижения культуры технической спелости (хозяйственной годности). Учитывают урожай только товарной продукции.

При выращивании зеленных культур в грунтовых теплицах суммируют урожаи за сборы, вычисляют товарный урожай с 1 м<sup>2</sup> по повторению и средний по сорту. Среднюю массу одного растения (кочана) при выращивании в грунтовых теплицах определяют по средней пробе в 30 растений без корня, взятых с одного типичного повторения.

В случае выращивания зеленных культур в посадочных емкостях (например, в горшочках) для каждого сорта определяют средний вес зеленой массы с одной посадочной емкости и среднюю товарную урожайность. Первый показатель рассчитывают, усредняя вес срезанной массы с десяти емкостей. Вторым показателем получают путем деления суммы весов зеленой массы за все сборы по всем делянкам одного сорта на их общую учетную площадь.

*Салат.* При уборке кочаны и розетки салата должны быть здоровые, свежие,

не достигшие стадии формирования цветоносов. Сбор и учет салата кочанного проводится выборочно, по мере созревания. При этом нельзя допускать передержки готовой к уборке продукции, так как салат быстро стрелкуется.

Сборы и учет урожая салата листового в один или два срока. При уборке листового салата удаляют желтые и больные листья (при наличии).

*Сельдерей и петрушка.* При выгоночной культуре при уборке удаляют желтые и больные листья (при наличии). При посевной культуре первая срезка листьев сельдерея осуществляется через 55-60 дней после высадки рассады, дальнейшие срезы – по мере отрастания листьев. Время от посева до уборки петрушки составляет в среднем 43-45 суток.

*Укроп.* К уборке, при выращивании на гидропонике, приступают при достижении растениями высоты 22-25 см, когда появляется 5-6 настоящих листьев и усиливается укропный аромат.

При выращивании в грунтовых теплицах листья срезают через 3-4 недели после высадки, при достижении растениями высоты 15-20 см, когда появляется 5-6 настоящих листьев.

*Шпинат.* Уборку листьев начинают, когда они отрастают до необходимого размера (перед началом появления цветоносных побегов).

Самый быстрый способ уборки – срезка целых растений или всего ряда на 1,3-2,5 см выше верхушечной меристемы, растения в этом случае дают больше листьев и несколько урожаев. В зависимости от скорости роста срезку проводят каждые 3-4 недели.

Другой метод: в конце вегетационного периода собирают целые растения, освободившиеся тоннели готовят для следующего урожая.

При выращивании шпината для получения молодых листьев уборку проводят при появлении 4-х настоящих листочков.

*Редис.* Первый сбор редиса проводят при достижении корнеплодами 1,5-2 см в диаметре (в утолщенной части). Учет урожая редиса проводят в штуках. При каждом сборе в каждом повторении учитывают число убранных товарных и нетоварных растений, суммированное за все сборы число корнеплодов с листьями пересчитывают по каждому повторению на один метр квадратный, а затем вычисляют средний урожай по сорту. Для определения товарного урожая без листьев с одного метра квадратного (в кг) умножают средний вес одного корнеплода на среднее количество товарных корнеплодов в целом по сорту с одного метра квадратного. Нетоварные растения в анализируемом повторении сортируют на поврежденные вредителями, цветущие и прочий брак. По каждой группе учитывают количество растений и вычисляют процент их от общего количества растений на делянке.

Среднюю массу одного корнеплода при выращивании в грунтовых теплицах определяют по пробе в 30 корнеплодов, взятых с одного типичного повторения.

**Оценка качества.** По всем испытываемым сортам (гибридам) томата, огурца, перца, баклажана, арбуза, дыни, редиса, салата проводят дегустацию, а по петрушке, сельдерею, укропу определяют ароматичность листьев по методике конкурсного сортоиспытания овощных культур в открытом грунте.

Баклажан дегустируют, применив только термическую обработку, без использования специй и масла.

Вкусовые качества оценивают по пятибальной шкале:

- 5 – отличный;
- 4 – хороший;
- 3 – удовлетворительный;
- 2 – неудовлетворительный;
- 1 – очень неудовлетворительный.

У перца острого определяют степень остроты по четырехбальной шкале:

- 1 – слабоострый;
- 2 – среднеострый;
- 3 – сильноострый;
- 4 – очень острый.

**Общая оценка сорта.** По итогам испытаний дается общая оценка сорта в баллах.

### **Учет поражения вредителями и болезнями.**

По распространенности учитывают *корневые гнили, черную ножку, белую и серую гниль, мозаики, стрик, фитофтороз*, болезни плодов (*мозаики, оливковая и бурая пятнистости, фитофтороз, белая, серая и вершинная гнили*).

По степени поражения учитывают пятнистость листьев (*мучнистая роса, ложная мучнистая роса, септориоз, бурая пятнистость листьев томатов*) и повреждение вегетативной массы вредителями (*тля, трипсы, паутинный клещик, белокрылка*).

По распространенности и степени поражения учитывают *антракноз, аскохитоз, бактериоз, макроспориоз*.

При учете по распространенности осматривают все растения в каждом повторении, подсчитывают число больных или поврежденных растений и вычисляют процент поражения (повреждения) по сорту к общему числу осмотренных растений.

Для определения степени поражения вегетативной массы болезнями или повреждения вредителями проводят глазомерную оценку по всем повторениям

в процентах.

При повреждении сосущими вредителями степень повреждения выражают процентом поврежденных листьев от общего количества их на растении (для *паутинного клещика* и *белокрылки*); для *тли* – процентом заселенности листьев.