



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки

Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения

Российской академии наук»
(ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

Институт агrobiотехнологий
им А.В. Журавского

Коми научного центра Уральского отделения

Российской академии наук

(Институт агrobiотехнологий

ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

РОССИЯСА НАУКА ДА ВЪЛЫС ВЕЛӖДЧАН
МИНИСТЕРСТВО

«Россияса наукаяс академиялӧн
Урал юкӧнса Коми наука шӧрин»

туялан удж нуӧдысь федеральной шӧрин

Федеральной канму

сьӧмкуд наука учреждение

(ТФШ РНА УрЮ Коми НШ)

Россияса наукаяс академиялӧн

Урал юкӧнса Коми наука шӧринлӧн

А.В. Журавской нима

агrobiотехнология институт

(ТФШ РНА УрЮ Коми НШ

агrobiотехнология институт)

УТВЕРЖДЕН

приказом директора Института агrobiотехнологий

ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

А.А. Юдина

от « 18 » августа 2020 г.

№ _____ 26 _____

РЕГЛАМЕНТ

МЕР ПО ОПТИМИЗАЦИИ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ

ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ

1. Весной проводится предполевая инвентаризация в овощехранилище, которая приурочивается к переборке картофеля. По ее итогам устанавливается сколько выбраковано картофеля, сколько его осталось для посадки и реализации.

2. Ответственный исполнитель темы закрепляет за каждым исполнителем селекционные питомники. Ежегодно по каждому питомнику оформляется отдельный полевой дневник (приложение 1). Вертикальные графы по каждому питомнику должны соответствовать по требованию ВНИИКХ им. А.Г. Лорха «Методические указания по технологии селекционного процесса картофеля» (М. 2006).

3. По каждому закрепленному за исполнителями питомнику составляется Акт выбраковки (приложение 2), указывается количество картофеля, отложенного на посадку, естественная убыль после зимнего хранения, количество гнили с указанием болезней, механических и изъеденных вредителями и грызунами повреждений.

4. Весь объем картофеля перед посадкой и для реализации должен иметь свою этикетку, на каждой партии указывается Ф.И.О. исполнителя. Каждый исполнитель пишет на имя директора Института заявку о передаче ему в подотчет свою этикетированную партию посевного картофеля. На заявке директор пишет указание материально ответственному лицу, отвечающего за картофель в картофелехранилище, выдать в подотчет требуемую им нужный объем посевного картофеля.

5. Выдачу материально ответственный фиксирует в журнале учёта, в котором исследователь, получивший в свой подотчет картофель, ставить свою подпись. Одновременно с этим материально ответственный заполняет акт приема-передачи, который также подписывается исполнителем. Данный акт передаётся для учета в бухгалтерию.

6. На основании актов выбраковки и акта-передачи действующая инвентаризационная комиссия проводит предполевую инвентаризацию в овощехранилище, приуроченной к переборке картофеля, составляет Акт списания с указанием количества здорового картофеля для посадки, выбракованного картофеля и картофеля готового для реализации (семенного и продовольственного).

7. Журнал учета, в котором отмечается передвижение семенного картофеля регистрируется у Ученого секретаря и в конце года проверяется его записи.

8. Осенью при уборке урожая инвентаризационная комиссия этикетировывает урожай и отправляет его в овощехранилище. Урожай принимается материально ответственным лицом по весу и фиксируется актом приема-передачи, который подписывается исполнителями и материально ответственным лицом. Действующая инвентаризационная комиссия составляет Акт оприходывания всего картофеля.

9. Весь этикетированный картофель, хранящийся в овощехранилище – собственность Института.

Приложение 1 к регламенту мер по оптимизации и контролю расходования
посадочного материала картофеля

*1. Питомник отбора или питомник одноклубнёвок
(первого клубневого поколения)*

В этом питомнике каждый гибрид представлен одним клубнем, которые объединены по комбинациям (семьям).

Весной клубни каждой гибридной семьи тщательно осматриваются, все больные отбраковываются. Клубни каждой семьи пересчитываются. Все наблюдения записывают в полевой журнал.

Для выявления потенциальных возможностей каждого гибрида рекомендуется высаживать с большей площадью питания, а именно 70 x 60 или 70 x 70 см. Для компактного размещения клубней одной семьи их лучше высаживать по 2 или 4 ряда, оставляя между разными семьями свободное пространство 1,0-1,5 метра.

В журнале полевых наблюдений предусматриваются следующие вертикальные графы, отражающие основные сведения о популяциях одноклубнёвок и результаты визуальных наблюдений и учётов:

1. Полевой номер популяции.
2. Селекционный номер популяции.
3. Происхождение популяции.
4. Число высаженных клубней (числитель дроби - число высаженных, знаменатель — число взошедших клубней).
5. Отобрано гибридов - каждый отобранный гибрид для удобства отмечают точками и при обработке данных подсчитывают их число.
6. Процент отбора.
7. Фитофтора на клубнях (браковка при наличии хотя бы одного больного клубня).
8. Ризоктониоз на клубнях (брак при наличии склероций, занимающих более 10% поверхности клубня).
9. Парша на клубнях (брак при наличии поражений паршой более 25% поверхности большинства клубней).
10. Плохая форма клубней (кривые, уродливые).
11. Преобладание мелких клубней - большинство клубней массой до 40-50 г.
12. Мало клубней (3-4 клубня).
13. Глубокие глазки (более 5 мм).
14. Израстание (проросшие клубни, детки, чётки).
15. Длинные столоны (более 40 см).
16. Трещины (брак при наличии ложбин у единичных клубней), раскол.
17. Дуплистость (наличие дупел при разрезе 1-2 крупных клубней), железистая пятнистость.
18. Морщинистая мозаика.

19. Полосчатая мозаика.
20. Скручивание листьев.
21. Закручивание листьев.
22. Крапчатость, мозаика.
23. Прочие вирусные болезни (готика, столбурное увядание, аукуба-мозаика, ратл-вирус, моп-топ-вирус).
24. Чёрная ножка.
25. Альтернариоз.
26. Прочие болезни - растения, ослабленные и депрессивные с симптомами, не подходящими под другие описанные выше признаки.
27. Оценка устойчивости ботвы к фитофторе (балл): 3 - неустойчивый; 5 - среднеустойчивый; 7-9 - устойчивый.
28. Общее впечатление о семье (балл): 3 - плохая; 5 - средняя; 7-9 - хорошая.

В графы с 7 по 17 вносятся данные признаков, по которым проводится браковка в период уборки по клубням.

Данные обозначают точками, которые объединяют по десяткам. Признаки по пунктам 18-28 учитывают в период вегетации по ботве.

Уборку в питомнике проводят после подкапывания кустов вручную или подрезки механической скобой. Клубни каждого гибрида выкладывают по гнёздам для проведения индивидуальной оценки гибридов по комплексу хозяйственно ценных признаков (урожайность, форма и размер клубней, глубина глазков, длина столонов, отсутствие болезней), отвечающих требованиям к показателям коммерческих сортов. Отобранные образцы этикетировывают селекционным номером, клубни перекапывают в мешочки, пакеты или сетки. Образцы, имеющие больные дефектные клубни, бракуют. Все гибриды одной семьи складывают в одну или несколько сеток и ещё раз этикетировывают полевым (числитель) и селекционным номером (знаменатель) семьи. Наличие большого количества признаков, по которым проводится браковка в этом питомнике, снижает число отбора, поэтому он незначительный, в среднем 5-10%.

2. Питомник гибридов II года (второго клубневого поколения)

Весной при наборке гибридов для этого питомника от каждого образца отбирают по 10 или 12 клубней, хотя большинство гибридов значительно различается по количеству клубней. При этом в первом случае лишние клубни бракуют, во втором - подвергают резке, что позволяет проводить посадку клоповой сажалкой. При наборке бракуют гибриды, имеющие больные или рано проросшие клубни. Каждый гибрид помещают в капроновый мешочек, а затем их компонуют по семьям. На этикетке указывают новый полевой и полученный ранее селекционный номер семьи. Порядковый номер каждого гибрида в семье для удобства перед посадкой не указывают, а присваивают его после появления всходов. В качестве стандартов берут четыре

сорта разных групп спелости, внесённых в Госреестр, чередуя их через 50 гибридов.

При составлении схемы посадки предусматривают посадку клубней в рядках через 30 см. В соответствии с этой схемой разбивают участок, предусматривая вначале и конце поля защитную полосу по 10-20 клубней. Промеходы между каждым 10-12 клубневым ярусом делянок составляют: для механизированной уборки однорядковым копалелем - 2 м и для ручной уборки - 1 м.

После появления всходов для нумерации гибридов расставляют пластиковые колышки согласно схеме посадки. В период вегетации проводят следующие наблюдения и учёт:

1. Количество выбракованных растений учитывают по примеси, вирусным болезням, ризоктониозу. Прочистку проводят дважды - при достижении растениями 15-20 см и в период цветения.

2. В период цветения растения оценивают по ботве, мощности и типу куста (в баллах), степени устойчивости к вирусным болезням.

3. Учёт фитофтороустойчивости по ботве проводят дважды - при явном поражении ранних неустойчивых стандартных сортов и перед уборкой.

4. Скороспелость оценивают по степени отмиранию ботвы у скоро-спелого стандартного сорта.

5. В период уборки селекционный номер отобранных гибридов отмечают кружком в журнале, отмечая у них форму и окраску клубней, глубину и окраску глазков, устойчивость к болезням. У выбракованных гибридов отмечают признак, по которому он выбракован.

Учитывают урожайность гибридов визуально сравнивают с сортами-стандартами. В полевом журнале для проведения учётов в этом питомнике желательно иметь следующие графы:

1. Полевой номер семьи.

2. Селекционный номер (в этой графе горизонтально оставляется количество строчек, равное числу гибридов в семье).

3. Происхождение.

4. Общая оценка по ботве: 1 балл - очень плохая (растения очень неровные по высоте, листья деформированные); 3 - плохая (растения неровные по высоте, листья деформированные); 5 — средняя (растения почти ровные по высоте); 7 - отличная (листовые пластинки ровные, растения одинаково хорошо развиты).

5. Тип куста (в фазу цветения): 1 балл - развалистый; 5 баллов - полуразвалистый; 9 баллов - прямостоячий.

6. Мощность развития (в фазу цветения): 1 балл — слабая (растения низкорослые, до 50 см, стебли тонкие, иногда один стебель); 5 - средняя (высота растений 50-70 см); 9 - мощная (растения хорошо развитые, с крепкими стеблями, высотой более 70 см).

7. Форма клубней: 1 балл — округлая; 2 - округло-овальная; 3 - овальная; 4 — удлиненно-овальная; 5 - удлиненная; 6 - очень длинная.

8. Окраска кожуры: 1 балл - светло-бежевая; 2 - жёлтая; 3 - красная; 4 - розовая; 5 — синяя; 6 - светло-синяя; 7 - красновато-коричневая.
9. Окраска глазков: 1 балл - белая; 2 - жёлтая; 3 — красная; 4— синяя.
10. Глубина глазков, мм: 1 балл - очень глубокие (более 5); 3 - глубокие (3-5); 5 - средние (2-3); 7 - мелкие (до 2); 9 - поверхностные.
- И. Трещины и расколы: 1 балл - более 50%, 5 - до 20% клубней с трещинами или расколами; 9 — трещины и расколы отсутствуют.
12. Столонный след: 1 балл - очень глубокий; 3 - глубокий; 5 - средней глубины; 7 — мелкий; 9 — плоский.
13. Израстание: 1 балл — чётки; 2 — детки; 5 — проросшие клубни; 7 — единичные симптомы; 9 - отсутствие израстания.
14. Устойчивость к парше: 1 балл — очень низкая (язвы занимают более 50% поверхности большинства клубней); 3 — низкая (язвы занимают 25-50% поверхности большинства клубней); 5 — средняя (язвы занимают до 10% поверхности клубней); 7 - высокая (единичные язвы); 9 - очень высокая (отсутствие язв парши); бракуют гибриды с баллами 1и 3.
15. Устойчивость к ризоктонии: 1 балл - очень низкая (склероции занимают более 15% поверхности, большинства клубней); 3 - низкая (склероции занимают до 10 % поверхности большинства клубней); 5 — средняя (склероции занимают до 5% поверхности клубня); 7 - высокая (единичные склероции); 9 — очень высокая (склероции отсутствуют); бракуют гибриды с баллами 1-3.
16. Устойчивость клубней к фитофторе: 1 - низкая (наличие пораженных клубней); 9 — высокая (отсутствие пораженных клубней).
17. Физиологическое отмирание ботвы (проводят в период развала и пожелтения ботвы у раннего стандарта): 1 балл - ботва зеленая, прямостоячая; 3 — развал ботвы; 5 — пожелтение ботвы; 7 - засыхание ботвы.
- 18-23. Вирусные болезни: полосчатая мозаика, морщинистая мозаика, скручивание, закручивание, крапчатость и другие вирусные болезни (готика, ратл-вирус, моп-топ, аукуба мозаика). Количество выбракованных растений по видам вирусных болезней отмечают точками, которые komponуют десятками.
24. Степень устойчивости к тяжелым формам вирусных болезней (полосчатая и морщинистая мозаики, скручивание листьев): 1 балл - очень низкая (поражено более 60% растений); 3 - низкая (поражено 30-60% растений); 5 — средняя (поражено 10-30%); 7 — высокая устойчивость (поражено менее 10%); 9 - очень устойчивый (отсутствие поражения).
25. Устойчивость ботвы к фитофторе в поле: 1 балл — очень низкая (поражены все листья); 3 - низкая (поражено более 50% поверхности листьев); 5 — средняя (поражено от 25 до 50% поверхности листьев); 7 - высокая (поражено до 25% поверхности листьев); 8 - единичные пятна на отдельных листьях; 9 — очень высокая (отсутствие поражения).
26. Устойчивость ботвы к ризоктонии (в фазу цветения): 1 балл - низкая (сильное закручивание верхушечных листьев и их антоциановое окрашива-

ние); 5 - средняя (слабое закручивание верхушечных листьев и их антоциановое окрашивание); 9 - высокая (отсутствие поражения).

27. Устойчивость к альтернариозу: 1 балл — очень низкая (все листья полностью поражены); 3 - низкая (поражено более 50% поверхности листьев); 5 - средняя (поражено от 25 до 50% поверхности листьев); 7 - высокая (поражено до 25% поверхности листьев); 8 - единичные пятна; 9 - очень высокая (отсутствие поражения); бракуют гибриды с 1 и 3 баллами.

28. Примесь - растения других сортов, отличающихся по окраске цветков, морфологии куста, листьев.

29. Особые отметки — любые сведения о гибриде по усмотрению селекционера (окраска цветков, наличие болезней не указанных выше и др.).

3. Питомник предварительного испытания (третьего клубневого поколения)

Гибриды высаживают по 60-80 клубней четырёхрядковыми деланками (4x15 или по 20 клубней), что позволяет механизировать посадку и уборку в питомнике. Через 30-50 гибридов высаживают стандартные сорта.

Наблюдения и учёты в период вегетации аналогичны тем, которые проводят в питомнике гибридов второго года, поэтому форма полевого журнала идентична. Дополнительно проводят учёт урожая путём взвешивания, определяют крахмалистость клубней, их вкусовые качества. Начиная с этого питомника гибриды передают на предварительную оценку ракоустойчивости по 15 клубней и на нематодоустойчивость по 3 клубня.

4. Питомник основного испытания (гибриды четвертого-пятого клубневых поколений)

Гибриды в этом питомнике испытывают 1-2 года. В том случае, если по результатам первого года испытания гибрида выделяется по большинству показателей, его переводят в питомник конкурсного испытания, если же возникают сомнения по каким-либо показателям, его оставляют на второй год в питомнике основного испытания. В зависимости от наличия семенного материала гибриды в питомнике высаживают по 240-320 клубней четырёхрядковыми деланками (4x15 или по 20 клубней) в четырёх повторениях. Гибриды группируют и высаживают по группам спелости, используя результаты предварительной оценки физиологического отмирания ботвы. В каждой группе высаживают стандартные сорта соответствующей группы спелости.

Большинство наблюдений и учётов в поле аналогичны предыдущему питомнику. Дополнительно оценивают стартовое развитие, скороспелость путём пробных копков на 60-65-й день после посадки (по 5 кустов на каждом рядке). Для оценки устойчивости к фитофторе, проводят искусственное заражение листьев в лабораторных условиях, наряду с визуальным учётом в поле. Примерно через месяц после уборки определяют содержание крахмала

и кулинарные качества клубней, а также готовят образцы гибридов для оценки на устойчивость к раку (30 клубней), нематоды (5 клубней), фитофторе по клубням (5 клубней) и бактериозам (20 клубней). В зимний период наблюдают за лёжкоспособностью и устойчивостью клубней к гнилям при хранении. В полевом журнале возрастает количество граф для характеристики гибридов по изучаемым признакам. Если в журнале оценки гибридов предварительного испытания они размещались на 2 страницах, то в журнале основного испытания на 4 страницах. Графы питомника основного испытания:

1. Полевой номер семьи.

2. Селекционный номер (на горизонтальных строчках для каждого гибрида оставляется 6 строчек, из которых 4 для повторений и по одной - для общей суммы по повторениям и среднее для гибрида).

3. Происхождение.

4. Повторение (занимает 4 строчки — 1-4).

5. Количество взошедших растений.

6. Дата массовых всходов.

7. Стартовое развитие растения: 1 балл — слабое; 5 - среднее; 7 - хорошее; 9 — очень хорошее.

8. Тип куста (в фазу цветения): 1 балл - развалистый; 5 баллов - полуразвалистый; 9 баллов — прямостоячий.

9. Интенсивность цветения (отмечают во время цветения более 50% растений): 1 балл - цветение отсутствует; 3 — слабое; 5 - среднее; 7 - обильное; 9 - очень обильное.

10. Окраска цветков: 1 балл — белая; 2 - красно-фиолетовая; 3 - сине-фиолетовая.

Иногда отмечают интенсивность окраски - бледно-красно-фиолетовый (бкф), ярко-красно-фиолетовый (якф), ярко-сине-фиолетовый (ясф).

11. Морщинистая мозаика.

12. Полосчатая мозаика.

13. Скручивание листьев.

14. Мозаичное закручивание листьев.

15. Крапчатость.

16. Прочие вирусные болезни. Количество выбракованных растений отмечают точками.

17. Общий балл устойчивости к тяжёлым формам вирусных болезней: 1 балл - очень низкая (поражено более 60% растений); 3 - низкая (поражено от 30 до 60%); 5 — средняя (поражено от 10 до 30%); 7 - высокая (поражено менее 10%); 9 - очень высокая (отсутствует поражение).

18-19. Фитофтороустойчивость (учёт проводится дважды: при явном поражении ботвы у стандартного сорта и перед уборкой): 1 балл - очень низкая (поражены все листья); 3 - низкая (поражено более 50% поверхности листьев); 5 - средняя (поражено от 25 до 50% поверхности листьев); 7 — относительно высокая (поражено до 25% поверхности листьев); 8 — высокая

(единичные пятна на отдельных листьях); 9 - очень высокая устойчивость (отсутствие поражения).

20-21. Ризоктония (учитывают количество растений с симптомами закручивания верхних листьев, антоциановое окрашивание; при выдергивании стеблей видны язвы коричневого цвета на столонах и надземных стеблях): 1 балл — очень низкая (поражено более 30% растений); 5 - средняя (поражено менее 30%); 9 - высокая устойчивость (отсутствие поражения). Оценка подземной части растений проводится при взятии летних проб на скороспелость.

22. Чёрная ножка (при прочистках учитывают растения с признаками пожелтения и увядания отдельных стеблей, при этом стебель у основания - чёрного цвета): 1 балл - очень низкая устойчивость (поражено более 2,5% растений); 5 — средняя (поражено менее 2,0%); 9 — высокая устойчивость (отсутствие поражения). Гибриды с устойчивостью 1 балл бракуют.

23. Альтернариоз: 1 балл — очень низкая (все листья полностью поражены); 3 — низкая (поражено более 50% поверхности листьев); 5 - средняя (поражено от 25 до 50% поверхности листьев); 7 — относительно высокая (поражено менее 25% поверхности листьев); 9 — очень высокая (отсутствие поражения). Гибриды с баллами 1 и 3 бракуют.

24-25. Физиологическое состояние ботвы (учёт проводят дважды: в период развала и пожелтения раннеспелого стандартного сорта и перед уборкой): 1 балл — ботва зеленая; 3 - развал куста; 5 - пожелтение листьев; 7 - начало естественного увядания; 9 - полное естественное увядание.

26. Ягодообразование (число ягод на растение): 1 балл — нет; 3 - единичные; 5 — мало; 7 — много; 9 - очень много.

27. Наличие примесей (учитывают во время прочисток, при этом примеси удаляют).

28. Особые отметки в период вегетации (отмечают интересующие селекционера признаки, не предусмотренные в других графах).

Остальные графы располагаются на 3 и 4 страницах журнала и начинаются опять с полевого номера и повторений.

29-30. Полевой номер и повторения.

31. Общая масса клубней (определяют суммированием массы товарных и мелких клубней с учётной площади).

32. Масса товарных клубней. В летней пробе к товарным согласно ГОСТу относят клубни с диаметром у: округло-овальных - 30 мм, удлинённо-овальных - 25 мм. При окончательной уборке эти показатели увеличиваются до 5 и 30 мм соответственно.

33. Масса мелких клубней с деланки.

34. Урожай (ц/га).

35. Товарность (%).

36. Количество товарных клубней в пробе.

37. Форма клубней: 1 балл - округлая; 2 — округло-овальная; 3 - овальная; 4 - удлинённо-овальная; 5 — удлинённая; 6 - очень длинная.

38. Крупность клубней (определяют визуально): 1 балл — менее 25% крупных клубней; 3 — 25-50%; 5 — от 50 до 75%; 9 - более 75% крупных клубней.

Критерий крупности по наибольшему диаметру, см: очень мелкие - менее 3; средние - 5-7; крупные - 8-10; очень крупные - более 10.

39. Окраска кожуры: 1 балл - светло-бежевая; 2 — жёлтая; 3 - красная; 4 - розовая; 5 - синяя; 6 - светло-синяя; 7 - красновато-коричневая.

40. Окраска глазков: 1 балл - белая; 2 - жёлтая; 3 - красная; 4 - синяя. Обозначают с использованием условных символов: К - красные клубни с окрашенными глазками; К - красные клубни с неокрашенными глазками; СБ - светло-бежевые клубни с неокрашенными глазками; СБ - светло-бежевые клубни с красными глазками или СБ - светло-бежевые клубни с синими глазками. Для обработки на компьютере оценку проводят в баллах отдельно для окраски кожуры и глазков.

41. Цвет мякоти: 1 балл - белая; 2 - кремовая; 3 - светло-жёлтая; 4 - жёлтая; 5 - темно жёлтая.

42. Тип кожуры: 3 балла - гладкая с мелкими трещинами; 5 - гладкая; 7 - слабо сетчатая; 9 - сильно сетчатая.

43. Выравненность клубней по размеру (определяют визуально): 3 — невыровненные; 5 — относительно выровненные; 7 - очень ровные.

44. Глубина глазков (визуально), мм: 1 балл — очень глубокие (более 5); 3 - глубокие (3-5); 5 - средние (2-3), 7 - мелкие (до 2); 9 - поверхностные.

45. Глубина столонного следа (визуально): 3 балла - очень глубокий; 5 - средней глубины; 7 - мелкий; 9 - поверхностный.

46. Прочность прикрепления клубней к столонам (визуально): 3 балла — клубни крепко держатся на столонах; 5 — клубни держатся слабо и легко отрываются; 7 - клубни не держатся на столонах при выкапывании. Гибриды с баллом 3 подлежат браковке, так как их трудно убирать и они, как правило, относятся к поздним формам.

47. Устойчивость клубней к фитофторе при уборке (визуально): 1 балл - восприимчивые, наличие поражённых клубней свыше 3%; 5 - средняя устойчивость, поражено менее 3% клубней; 9 — высокая устойчивость, отсутствие поражённых клубней.

48. Устойчивость к парше (визуально): 1 балл - очень низкая (поражено более 50% поверхности большинства клубней); 3 - низкая (поражено от 25 до 50% поверхности большинства клубней); 5 - средняя (поражено от 10 до 25% поверхности клубней); 7 - высокая (не более 10% клубней с язвами парши); 9 - очень высокая (отсутствие язв парши). Гибриды бракуют при наличии язв парши с баллами 1 и 3.

49. Устойчивость к ризоктонии (визуально): 1 балл — очень низкая (склерозии занимают более 15% поверхности большинства клубней); 3 - низкая (склерозии занимают до 10% поверхности большинства клубней); 5 - средняя (склерозии занимают до 5% поверхности клубня); 7 - высокая (еди-

ничные склероции); 9 - очень высокая (склероции отсутствуют). Гибриды бракуют при оценке 1-3 балла в течение 2-3 лет испытания.

50. Мокрая гниль (визуально): 1 балл - неустойчив (более 3% поражённых клубней); 5 - средняя устойчивость (поражено менее 3% клубней); 9 - высокая устойчивость (отсутствие поражения). Гибриды бракуют при оценке 3 балла.

51. Трещины и расколы: 1 балл - более 50% клубней с трещинами и расколами; 5 - до 20% клубней с трещинами или расколами; 9 - трещины и расколы отсутствуют.

52. Израстание клубней: 1 балл — чётки; 3 - детки; 5 — проросшие клубни; 7 - единичные симптомы израстания; 9 - отсутствие израстания.

53. Дуплистость (определяют при разрезании клубней): 1 балл - наличие внутренних пустот; 9 - отсутствие внутренних пустот.

54-55. Данные лабораторной оценки устойчивости к фитофторе по ботве и листьям.

56. Наличие примесей других сортов.

57. Особые отметки в период уборки (по усмотрению селекционера).

В лабораторных условиях осенью проводят оценку гибридов по содержанию крахмала в клубнях и их кулинарных качеств. Оценка крахмалистости осуществляют путём взвешивания клубней в воздухе и воде на весах ВЛТК-500, на которые устанавливают металлическую сетку для погружения клубней в воду.

Крахмалистость клубней рассчитывают по формуле:

масса в воде x 264 - 6.

масса в воздухе

Перед анализом клубни тщательно моют и высушивают. Для анализа отбирают клубни одного размера и без признаков болезней. Температура воды при проведении взвешивания клубней должна быть не менее +17-18°C .

Взятые для определения крахмалистости клубни, как правило, используют для оценки кулинарных качеств. При этом клубни варят в воде без соли.

При дегустации оценивают следующие показатели:

1. консистенция (плотность): 1 балл - волокнистая; 2 — плотная; 5 - умеренно плотная; 7 - мягкая.

2. мучнистость (рассыпчатость): 1 балл - не мучнистая; 3 - слабо мучнистая; 5 - умеренно мучнистая; 7 - мучнистая, мелкозернистая; 9 - очень мучнистая, зернистая, иногда с блеском.

3. водянистость: 1 балл — очень водянистая; 3 - водянистая; 5 - умеренно водянистая; 7 - слабо водянистая; 9 - неводянистая.

4. запах (оценивают сразу после варки): 1 балл — очень неприятный; 3 — неприятный; 5- удовлетворительный; 7 -приятный; 9 - очень приятный.

5. вкус: 1 балл — плохой (горьковатый, неприятный); 3 - невкусный, пресный; 5 — удовлетворительный; 7 — хороший; 9 — отличный.

6. разваримость: 1 балл — не разваривается; 3 - слабо разваривается; 9 - очень сильно разваривается.

7. потемнение мякоти сырой (через 42 часа) и варёной (через 20 минут и через 2 часа): 1 балл - темнеет очень сильно; 3 - темнеет сильно по всей поверхности; 5 - темнеет умеренно; 7 - темнеет слабо; 9 — не темнеет.

5. Питомник конкурсного испытания (гибриды шестого, седьмого и восьмого клубневого поколения)

В этом питомнике проводят более тщательную оценку гибридов по основным хозяйственноценным признакам в течение трёх лет. При этом параллельно закладывают три питомника: учёта урожая, динамического испытания на скороспелость и размножения.

В питомнике **учёта урожая** высаживают по 240-320 клубней каждого гибрида четырёхрядковыми делянками (4x15 или 20 клубней) рендомизированно в 4-кратном повторении. Для объективного (без выпадов) учёта урожая в этом питомнике не бракуют больные растения, однако проводят учёт вирусных и других болезней с отметкой в журнале. Клубневой материал с этого питомника, после учёта урожайности и её компонентов, полностью подлежит выбраковке. Учитывают общую массу клубней с делянки, массу товарных клубней, массу мелких клубней, число товарных клубней, товарность (%). Для записей используют формулу полевого журнала гибридов основного испытания.

Для **динамического питомника** испытания гибридов на скороспелость используют 4 набора клубней по 20 шт., которые высаживают рендомизированно однорядковыми делянками со стандартными сортами. В период вегетации берут четыре пробы на скороспелость: первая проба на 60-65-й день после посадки, далее через каждые 10 дней. В каждой динамической пробе выкапывают по 5 кустов с однорядковой делянки (каждого ряда) в 4 повторностях и определяют массу ботвы (без корней), общую массу клубней, массу товарных клубней, массу мелочи, число товарных клубней, среднюю массу одного клубня, среднюю массу одного товарного клубня.

Для записи данных динамического испытания используют специальный журнал, в котором для каждого гибрида и каждой динамической пробы в вертикальных графах указывают выше перечисленные показатели.

По сроку превышения общей и товарной массы клубней над массой ботвы предварительно оценивают скороспелость гибридов в сравнении со стандартными сортами. Для окончательного определения их скороспелости учитывают физиологическое состояние ботвы перед уборкой и содержание крахмала в клубнях через месяц хранения.

Для закладки питомника размножения гибридов высаживают по 200-400 клубней двух или четырёхрядковыми делянками (2 x 100 или 4 x 100 клубней). Учёты и наблюдения проводят по тем же признакам, что и в питомнике учёта урожая, поэтому формы полевых журналов для этих питомников одинаковые, за исключением граф учёта урожайности, которая в размножении

не определяется. Это связано с тем, что в питомнике размножения обязательны тщательные прочистки от вирусных и других болезней и осуществляется набор клонов для проведения поддерживающей селекции.

Начиная со второго года конкурсного испытания, гибриды дополнительно оценивают по устойчивости клубней к механическим повреждениям на имитаторе повреждений или при уборке скоростным копателем (берут пробы по 100 клубней). В зимний период учитывают лёжкоспособность гибридов. Для этого осенью клубни закладывают в сетки по 5 кг в 4-кратной повторности и помещают в общую массу на хранение.

Весной учётные образцы взвешивают и определяют убыль массы (естественная убыль), абсолютный отход (все непригодные к употреблению клубни по отношению к массе образца, заложенного на хранение), ростки (их обламывают и относят их массу к массе образца, заложенного на хранение) и количество больных клубней по видам болезней по отношению к массе заложенного на хранение. Степень лёжкоспособности в зависимости от процента потерь выражают в баллах: 1 - плохая (потерь более 15%); 3 - удовлетворительная (до 10%); 5 — хорошая (до 5%); 9 - отличная (до 3%).

Со второго года конкурсного испытания проводят Государственное испытание ракоустойчивости (передают на оценку по 70 клубней в течение двух лет) и устойчивости к картофельной нематодe (50 клубней - один год). Лучшие гибриды конкурсного испытания 2 года отправляют на экологическое испытание (по 200 клубней) в 4-5 пунктов для сравнительной оценки со стандартными сортами, районированными в конкретном регионе. Для посадки на второй год из этого материала оставляют 400 клубней. В питомнике экологического испытания проводят учёт вирусных болезней и фитофтороустойчивости (в баллах), скороспелости (две динамические пробы на 60-й и 70-й дни после посадки). Оценивают величину и структуру урожая, крахмалистость, поражённость клубней болезнями и определяют наличие внутренних и внешних механических повреждений при уборке скоростным копателем.

Начиная с третьего года конкурсного испытания, выделившиеся гибриды предварительно оценивают на пригодность к переработке на картофелепродукты. Для этих целей в технологическую лабораторию передают по 30 клубней для определения биохимических (сухое вещество, редуцирующие сахара), морфологических (форма клубней, глубина глазков) и технологических показателей (величина отходов при очистке, потемнение мякоти в сыром и варёном виде). Пригодность образца для переработки на картофелепродукты оценивают в баллах по качеству готовых продуктов: чипсов, «фри», пюре.

Поддерживающая селекция перспективных гибридов проводится, начиная с питомника конкурсного испытания первого года на основе улучшающего клонового отбора. Отобранный клоновый материал гибридов выделяют в отдельный питомник селекционного размножения. В осенне-зимний период проводят оценку скрытной заражённости клонового материала вирусной ин-

фекцией по результатам индексации и иммуноферментного анализа. Проведение семеноводческих мероприятий позволяет к моменту завершения трёхлетнего конкурсного сортоиспытания гибридов иметь высококачественный семенной материал (суперэлиту) для передачи на Госсортоиспытание.

Схема поддерживающей селекции: 1-й год - объединённые клоны, 2-й - супер-суперэлита, 3-й - суперэлита. В питомнике размножения соблюдается весь комплекс обязательных агроприёмов, ограничивающих распространение вирусных, грибных и бактериальных болезней, поддерживается сортовая чистота и сортотипичность в соответствии с требованиями действующих стандартов для различных категорий и классов семенного материала. Основой отбора является тщательная визуальная оценка индивидуально каждого растения с дополнительной проверкой его хотя бы серологическим методом на скрытое наличие вирусных и бактериальных болезней, борьба с вредителями-переносчиками вирусов, раннее скашивание ботвы, проведение прочисток в разные сроки вегетации.

При включении гибрида в Государственное сортоиспытание приступают к семеноводческим мероприятиям по оздоровлению перспективного сорта на основе меристемной культуры, микроклонального размножения безвирусных растений методом черенкования в лабораторных условиях и выращивания безвирусных мини-клубней в вегетационных сооружениях. Это позволит создавать определённый объём оригинального семенного материала нового перспективного сорта к моменту его внесения в Госреестр селекционных достижений РФ.

Государственное сортоиспытание

Для проведения государственного сортоиспытания нового оригинального сорта селекционное учреждение подаёт заявку в Государственную комиссию РФ по испытанию и охране селекционных достижений со следующими прилагаемыми документами: описание сорта, анкета сорта, справки о предварительном (2 года) и государственном (2 года) испытании ракоустойчивости и предварительном (2 года) и государственном (1 год) испытании нематодостойчивости; фотографии соцветия, листьев, куста, гнезда или клубня.

Комиссия рассматривает поступившие заявки и уведомляет учреждение о приеме или отказе в приёме на испытание нового оригинального сорта. После приема заявки Госкомиссия высылает наряды учреждению-оригинатору на рассылку клубневого материала сорта на сортоучастки предлагаемой зоны испытания. Для первого года размножения раннего сорта требуется 550 клубней, а среднеранних — среднепоздних сортов - 350 клубней. В дальнейшем для испытания используется размноженный таким образом клубневой материал.

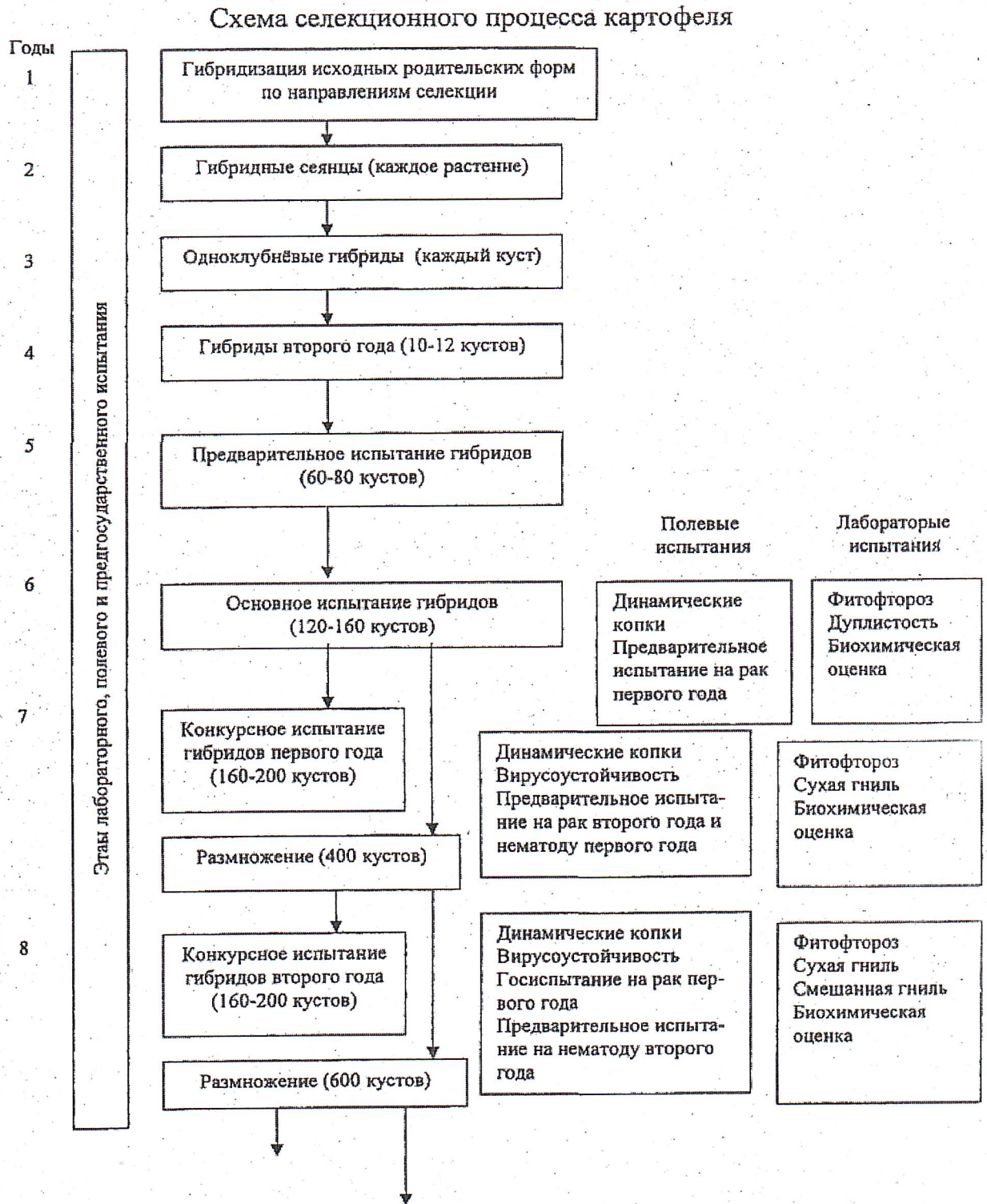
Исходный посадочный материал нового перспективного сорта для рассылки в Госсортосеть выращивается на участке селекционного размножения. Рассылку семенного материала на госортоучастки проводит, как правило, уч-

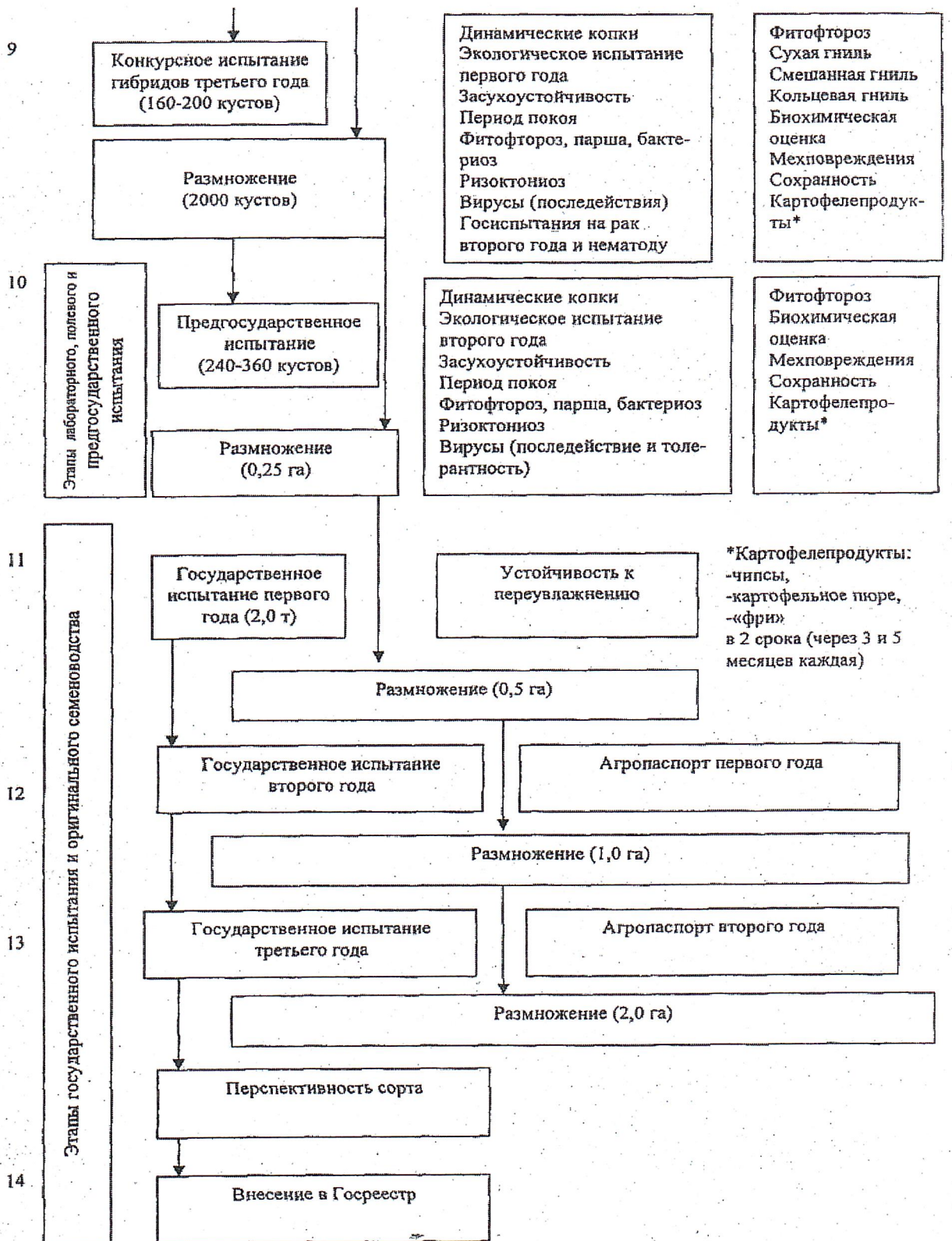
реждение-заявитель сорта. Сортоиспытание осуществляется в течение 3 лет, изредка 2 года, в случае выдающихся показателей хозяйственно ценных признаков сорта и наличия достаточного количества семенного материала, необходимого не только для размножения, но и конкурсного испытания. По результатам сортоиспытания, лучшие сорта вносятся в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию с указанием номера региона, для которого он рекомендуется, а также номера заявителя или оригинатора. Каждый регион охватывает 4-10 областей и республик РФ. При этом независимо от того, в какой области региона сорт предложен для внесения в реестр, он рекомендуется для всех областей, входящих в этот регион с обязательной выдачей Сертификата качества на семенной материал. Госкомиссия не аттестует семенной картофель сортов, не внесённых в Госреестр для использования в конкретном регионе РФ.

В течение одного года на новые сорта организация - заявитель может подать заявку в Госкомиссию по испытанию и охране селекционных достижений на выдачу патента, охраняющего сорт. Запатентованные сорта в Госреестре обозначаются значком (R). Госсеминспекция строго контролирует у производителей семенного картофеля наличие лицензионных договоров с патентообладателями, дающих право осуществлять размножение и реализацию сорта.

Поэтапная схема селекционного процесса

Для удобства практического использования все этапы селекционного процесса картофеля представлены ниже в виде схемы с кратким перечнем основных видов работ, наблюдений, учётов и оценок.





Перечень основных наблюдений, учетов и оценок в процессе лабораторных и полевых испытаний гибридов

Год	Питомники	Испытания	
		полевые	лабораторные
1	2	3	4
1	Родительский питомник	Подбор родительских пар, проведение скрещиваний	Определение фертильности, отмывка семян. Пакетирование
2	Сеянцы	Браковка по негативным признакам. Отбор по одному клубню и объединение по семьям	Проверка всхожести семян перед посевом. Анализ родительских форм по потомству. Искусственное заражение вирусами X и Y в селекции на вирусоустойчивость.
3	Питомник отбора (одноклубнёвки)	Посадка 70x60 см. 2-3 фиточистки. Во время уборки индивидуальный отбор клонов (5 -10%)	Оценка популяций по потомству, определение комбинационной способности. Отбор скороспелых гибридов по типу куста и физиологическому состоянию ботвы в селекции на скороспелость. Браковка по вирусным болезням.
4	Гибриды второго года (по 10-12 каждого гибрида)	Посадка 70x30-35 см. Визуальная оценка и браковка по ботве, клубням, урожайности, болезням	Динамическая проба на 60-й день (2 куста) в селекции на скороспелость. Тест на нематоустойчивость в селекции на устойчивость к нематоду. Браковка по вирусным болезням.
5	Предварительное испытание (4x15 клубней)	Учёт типа и мощности ботвы, поражения болезнями (в баллах), урожайности (путём взвешивания), сортопрочистки	Оценка кулинарных качеств (крахмалистость, белок, вкус, разваримость, потемнение мякоти).
6	Основное испытание первого года (8x15-20 клубней)	Те же, что в предварительном испытании. Проба на скороспелость на 60-65-й день после посадки (5 кустов x 4 повторности). Оценка вирусоустойчивости и устойчивости к гнилям. Отбор клонов	Повторная оценка кулинарных качеств. Оценка фитотроустойчивости по ботве и клубням и устойчивости к различным гнилям. Оценка лёжкоспособности. Проверка иммунитета к моногенно наследуемым вирусам путём прививки на заражённый томат в селекции на вирусоустойчивость. Серологический анализ наличия вирусов. Предварительная оценка рако- и нематоустойчивости. Оценка устойчивости к чёрной ножке и ризоктониозу

7-9	Конкурсное испытание гибридов первого, второго и третьего годов. Учёт урожая (8x15-20). Динамика (4x12-15).	Оценка урожайности и её структуры, устойчивости к вирусным, грибным и бактериальным болезням, сохранности, скороспелости (4 динамических пробы).	В дополнение к выше указанным—оценка устойчивости к механическим повреждениям, периода покоя, пригодности к переработке, на устойчивость к функциональным болезням.
	Экологическое испытание (4x60). Размножение (4x100). Предгосударственное испытание (4x60)	Экологическое испытание в 4-6 точках. Испытание клонов первого года, суперсуперэлиты, суперэлиты	Государственное испытание рако- и нематодоустойчивости. Определение R генов к фитопфторе, иммунитета к вирусу Y методом прививки (при селекции
			на вирусоустойчивость). Меристемная культура гибридов,готавливаемых в ГСИ. Описание однородности, отличимости и стабильности по 50 признакам.
10-12	Госсортиспытание и регистрация сорта	Изучение сортовой агротехники. Получение элиты	Оценка стабильности урожайности, кулинарных и биохимических показателей в зависимости от фона питания и различных агроприёмов

АКТ

ВЫБРАКОВКИ картофеля после зимнего хранения

« ____ » апреля 20 ____ г.

Составлен Ф.И.О., должность том, что по теме Государственного задания № ____ на тему: _____ в питомнике _____

выбраковано:

1. Естественная убыль _____
2. Абсолютный отход _____
3. Ростки _____
4. Количество больных, в т.ч. по болезням:
(указать виды болезней) _____
5. Механические повреждения _____
6. Повреждения вредителями _____
7. Повреждения грызунами _____

Количество клубней (кг, т) готовых к посадке _____

Подпись исполнителя:

