

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОСКОВСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
имени К.А.ТИМИРЯЗЕВА**

---

**КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

**НА ТЕМУ: «Контроль качества и сертификация  
посадочного материала картофеля в  
Ленинградской области»**

**Исполнитель:** студентка 505 группы  
V курса агрономического факультета  
по специальности 310600 «Селекция и  
генетика сельскохозяйственных культур»,  
специализация «Селекция полевых  
культур»

Дубровских Лидия Николаевна

**Научные руководители:**

профессор	Березкин А.Н.,
к.б.н.	Малько А.М.

МОСКВА 2004

<http://yadyra.ru>

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
1.1. Обоснование выбора культуры, на примере которой будет рассматриваться система сертификации семенного материала	6
1.2. История семенного контроля в Ленинградской области	12
1.3. Схема семеноводства картофеля	14
1.4. Качество семенного картофеля в Ленинградской области	16
2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
2.1. Цели и задачи	19
2.2. Сертификация – общие черты	19
2.3. Работа в ФГУ «Госсеминаспекция по Ленинградской области»	21
2.4. Схема процесса сертификации посадочного материала картофеля	22
2.4.1. Регистрация и рассмотрение заявок	25
2.4.2. Инспекция полей	25
2.4.3. Установление сроков удаления ботвы	32
2.4.4. Послеуборочный контроль	32
2.4.5. Лабораторные методы контроля качества семенного картофеля	36
2.4.6. Оформление и выдача сертификата качества на семенной материал картофеля	39
2.5. Расчет и обоснование стоимости работ по проведению сертификации семенного картофеля	40
2.6. Результаты практической работы по сертификации в условиях Ленинградской области	42
2.7. Сертификация семян – основа деятельности селекционно-семеноводческой отрасли России на основе самокупаемости	48
2.7.1. Рыночная стоимость лицензионного договора на использование охраняемого сорта и анализ факторов, ее определяющих	48
3. ВЫВОДЫ	53
4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	55
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	57

## ВВЕДЕНИЕ

В связи с выходом России на мировой рынок, становлением рыночных отношений перед отечественным сельским хозяйством стоят очень сложные задачи, с которыми оно может успешно справиться лишь на основе сильного научно-технического потенциала. Особенно актуально это в связи с предстоящим вступлением страны во Всемирную торговую организацию (ВТО – WTO). В эпоху глобализации мировой экономики важнейшим фактором стабилизации аграрного сектора России, а значит и экономического возрождения страны, является повышение эффективности растениеводства и ускорения происходящих в нем структурных преобразований. Ведущая роль в решении задачи должна принадлежать семеноводству, которое является неотъемлемой, важнейшей, и потенциально наиболее рентабельной частью сельскохозяйственного производства. Это наукоемкая и динамично развивающаяся в мире сфера аграрного производства, состояние которой определяет успех сельского хозяйства страны в целом. Ей присущи основополагающие аспекты продовольственной независимости государства – создание, сохранение и распространение ценных генетических ресурсов.

Опыт стран с развитой отраслью семеноводства показывает, что гарантию высокого качества семян обеспечивает процесс их сертификации. Не случайно в странах Европейского Союза к обращению в торговом обороте допускаются преимущественно сертифицированные семена. По примеру развитых стран в России была введена система сертификации, очень близкая методически к существующим в развитых странах мира. Это не случайно – методика отечественного сортового и семенного контроля, являющихся основной составной частью системы семеноводства и сертификации семян, развивалась более ста лет параллельно с мировой.

Требую выполнение определенных условий при производстве семян на всех этапах размножения сорта (соблюдение стандартов на сортовые и посевные качества, нормативов технологии производства семенного материала, его хранения, транспортировки и реализации, оформление соответствующей документации), сертификация позволяет производить семена высокого качества. Правильно организованная и проводимая сортовая сертификация способствует также защите интеллектуальных прав патентообладателя и дает возможность потребителю товарной продукции получать от растениеводства сырье с требуемыми характеристиками, обладателем которых является конкретный сорт. Кроме того, сертификация партий семян, поступающих в торговый оборот, предоставляет патентообладателю потенциальную возможность сбора селекционного вознаграждения (роялти), за счет которого возможно развитие отрасли на основе самокупаемости, одновременно накладывая на него полную ответственность за качество выпускаемых семян. Современной отечественной наукой комплекс этих вопросов окончательно не отработан, не обдуманное же копирование зарубежного опыта без серьезного анализа не может привести к положительным результатам, поскольку слишком специфичны условия становления рыночных отношений в России. Между тем, их решение принесет стране весомый социально-экономический эффект.

Сейчас во многом, благодаря Системе сертификации, мы, приходя в магазин, не боимся покупать продукты питания, обувь и т.д., так как любой товар, предназначенный для реализации, имеет свои знаки соответствия, видя которые, мы знаем, что товар прошел такие-то испытания и такой-то государственный контроль, мы знаем, что вода, которую мы пьем, сертифицирована, то есть отвечает требованиям Российских стандартов.

Маркирование товара знаком соответствия необходимо изготовителю, покупателю, государственному инспектору, страховым компаниям. Изготовитель заинтересован в том, чтобы убедить потребителя в надлежащем качестве своего товара. Покупателю знак

соответствия помогает выбрать безопасный товар среди аналогов. Органам по государственному надзору и контролю знак помогает принять решение о возможности реализации продукции, а страховые компании могут считать знак соответствия одной из гарантий безопасности товара [31].

Мною была выбрана данная тема, т.к. тема сертификации семенного материала сельскохозяйственных растений сама по себе достаточно новая, мало изученная, и нет какого-то определенного сложившегося мнения по данному вопросу, хотя о «Сертификации» вообще говорят уже с 1993 года. У многих этот термин ассоциируется с понятием «заплати и живи спокойно», хотя я такой подход считаю в корне неправильным.

С 1992 года с принятием ряда законов, подзаконных актов и положений в России постепенно, не сразу, но стали определяться основные моменты контроля за качеством, и сейчас, через 12 лет, мы наблюдаем гонку за качеством, не бумажкой удостоверяющим качество, а **качеством**, которое определяет **имя**.

Система сертификации семян и посадочного материала введена в 1997 году с принятием закона РФ «О семеноводстве» №149-ФЗ, к которому было дополнительно разработано 23 нормативно-правовых документа, на которые и опирается в своей деятельности система сертификации семян и посадочного материала.

Система сертификации семенного материала сельскохозяйственных растений начала работать в 2000 году, после выхода приказа Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ от 03 июня 1999 года «О введении в действие сертификатов, удостоверяющих сортовые и посевные качества семян» и приказа Минсельхозпрода РФ от 08 декабря 1999 года № 859 «Об утверждении Положения о порядке проведения сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений».

В данной дипломной работе мне бы хотелось рассмотреть систему сертификации посадочного материала картофеля, так как картофель – одна из самых распространенных культур, возделываемых в России.

Выражаю искреннюю благодарность Березкину А.Н. и Малько А.М. – моим научным руководителям, Кокиной Т.П. – начальнику отдела сертификации Госсеминаспекции России, Егоровой А.А. – начальнику Госсеминаспекции по Ленинградской области за помощь в подготовке материала для написания дипломной работы и поддержку.



## Контроль качества и сертификация посадочного материала картофеля в Ленинградской области

В 2002-2004 годы студентка МСХА им. К.А.Тимирязева **Дубровских Л.Н.** изучала опыт семеноводства картофеля в Ленинградской области. Созданная в 2000 г. в ГНУ АП «СЗНИИСХ» (ныне ГНУ Ленинградский НИИ СХ РАСХН) лаборатория по грунтовому контролю семенного картофеля стала лидером в области повышения качества посадочного материала картофеля через внедрение системы сертификации посадочного материала сельскохозяйственных растений.



Профессор Березкин А.Н. и с.н.с. Малько А.М. в рабочем кабинете, июль 2004 г.

В 1998 году на базе Ленинградской областной и Санкт-Петербургской городской государственных семенных инспекций было организовано ФГУ «Госсемиинспекция по Ленинградской области» с районными филиалами, в которых проводится работа по сертификации семенного картофеля, способствующая существенному повышению качества его посадочного материала для общественных, личных, подсобных и фермерских хозяйств многих регионов России



ОПХ «Суйда» в настоящее время является образцовым семхозом по производству семенного картофеля. Если в 1999 г. оно производило 8% элитного и репродукционного картофеля, то в 2003 г. – уже 89%.

Созданная лаборатория диагностики заолеванности картофеля позволяет проводить на современном оборудовании диагностику элитного материала на основные вирусы: X, S, M, Y, A, L, черную ножку, а также кольцевую гниль. Специалисты лаборатории ежегодно осуществляют свыше 20000 тестов на скрытую вирусную и бактериальную зараженность посадочного материала.



Цветок картофеля сорта Невский

**Сорт Елизавета:** товарная урожайность – 220...400 ц/га, содержание крахмала – 12...18,4 %, максимальная урожайность получена в Псковской области – 445 ц/га

**Сорт Петербургский:** товарная урожайность - 296...373 ц/га, содержание крахмала – 12...20,7 %, максимальная урожайность получена в Костромской области – 546 ц/га.

Ленинградская область по климатическим условиям относительно благоприятна для развития семеноводства картофеля. Средняя его урожайность в регионе составляет 158,9 ц/га.



Современное семеноводство картофеля невозможно без проведения грунтоконтроля элитного семенного материала.



Площадь посадок картофеля в 2003 г. в области составляла 7244 га, в т.ч. 4405 га – семеноводческие. Доля посадок по сортам: Невский – 52%, Елизавета – 23%, Луговской – 7%, Петербургский, Чародей и др. – около 18%.

Хорошо организованная селекция, первичное семеноводство и сертификация посадочного материала на основе соблюдения законов «О селекционных достижениях», «О семеноводстве»; тесная связь между охраной сортов, выплатой селекционного вознаграждения (роялти) и защитой прав потребителя путем реализации высококачественного посадочного материала позволяют повысить экономическую эффективность возделывания картофеля в Ленинградской области.

# 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

## 1.1. Обоснование выбора культуры, на примере которой будет рассматриваться система сертификации семенного материала.

Российская Федерация занимает лидирующее положение в мире по уровню валового производства картофеля. Доля России в мировом производстве этой культуры составляет более 10%. В 1999 г. в хозяйствах всех категорий Российской Федерации картофель выращивался на площади 3,2 млн. га, валовой сбор составил 31,2 млн. тонн [24].

При среднем уровне урожайности по России 9,6 т/га (при среднем в Европе 20т/га) отмечаются существенные различия по регионам: в Северном районе средний урожай составил 16,7 т/га; Северо-Западном - 11,8; Центральном - 9,7; Волго-Вятском - 10,5; в ЦЧР - 6,74; в Поволжье - 8,1; на Северном Кавказе - 6,3; на Урале 10,7; в Западной Сибири - 8,4; в Восточной Сибири - 11,8; на Дальнем Востоке - 9,5 т/га [22].

Практически повсеместно производство картофеля все более концентрируется в частном секторе - преимущественно в личных хозяйствах населения, которые стали основными производителями товарной продукции. В результате постепенного сокращения посевных площадей за последние 10 лет доля валовых сборов картофеля крупных сельхозпредприятий уменьшилась с 34% в 1990 г. до 7,3 % в 1999 г. Доля крестьянских фермерских хозяйств в общем объеме производства картофеля остается на уровне 1 %, а в индивидуальных и личных подсобных хозяйствах населения - 91,7% [22].

Несмотря на большое разнообразие сортов, внесенных в Госреестр РФ, в использовании их потенциала имеется немало серьезных проблем. Потенциал урожайности большинства современных сортов картофеля довольно высок. За годы развития селекции картофеля в России потенциальная урожайность создаваемых сортов существенно возросла и достигает 50-60 т/га, что практически соответствует современному уровню зарубежных стран с хорошо развитым картофелеводством. Однако средний урожай, полученный за годы испытания сортов в Госсортосети, во многих регионах составляет 30-40 т/га, а фактический средний урожай в хозяйствах 9-11 т/га. Таким образом, потенциал урожайности, зафиксированный в официальном госсортоиспытании, используется в производстве лишь на 25-30 % [24].

Снижение уровня производства картофеля в сельхозпредприятиях связано с большой трудоемкостью и высокими затратами на производство, что приводит к повышению себестоимости и понижению рентабельности производства картофеля. Такие факторы, как рост цен на все основные средства производства, включая технику, химические средства защиты растений, удобрения и сервис, можно частично компенсировать возделываемым сортом. Если возделываемый сорт перспективный, то реализация потенциала сорта может привести к существенному увеличению урожайности в производстве, но только в том случае, если используется качественный семенной материал. При этом значительно повышается урожайность и снижаются потери при хранении, а следовательно снижаются затраты труда на периодический перебор картофеля во время хранения. Все это позволяет не только снизить затраты на производство единицы продукции и обеспечить экономию расходных материалов, но и повысить эффективность использования сортовых ресурсов. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий, фермерских и крупных личных хозяйств качественным семенным материалом, чистым в сортовом отношении, и является главной целью сертификации.

Прогноз потребления картофеля на 2009 год населением составляет 35 млн. тонн, причем на продовольственный картофель будет спрос около 18 млн. тонн при среднем потреблении на человека 125 кг в год. Потребность в семенном картофеле для всех категорий

хозяйств будет сохраняться на уровне 9 млн. тонн. Спрос на картофель для использования на корм скоту увеличится с 4,5 до 9 млн. тонн. Также существенно возрастают объемы использования картофеля для переработки на картофелепродукты, такие как соломка, чипсы, крахмал, сухое пюре, в связи с развитием индустрии переработки картофеля [22].

Создание и поддержание достаточных ресурсов картофеля на уровне 35 млн. тонн и выше требует повышения эффективности использования всего существующего потенциала хозяйств всех категорий, включая сельхозпредприятия, крестьянские хозяйства и личные подсобные хозяйства населения.

В современных условиях повышение эффективности производства картофеля в хозяйствах всех категорий возможно только лишь на основе существенного увеличения его урожайности с 9-11 т/га до 20-25 т/га. Для решения этой проблемы в большинстве регионов и хозяйств требуется серьезное усовершенствование семеноводства и особенно налаживание производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля.

Как показывает экспертная оценка (Анисимов Б.В., 2002), исходя из средних показателей за последние 2-3 года, во всех категориях хозяйств Российской Федерации ежегодно расходуется на посадку около 9 млн. тонн семенного картофеля, в том числе:

- В сельскохозяйственных предприятиях – 0,9 млн. тонн.
- Крестьянских/фермерских хозяйствах – 0,3 млн. тонн.
- Личных подсобных хозяйствах населения – 7,8 млн. тонн.

С учетом целей производства, сортовых особенностей, природно-климатических условий региона, экономических возможностей хозяйств и других факторов обычно средняя норма расхода семенного материала в расчете на 1 га в сельскохозяйственных предприятиях определяется в пределах 3 – 3,5 т/га, в личных подсобных хозяйствах населения - 2,5-3 тонны/га. (Семеноводство картофеля, контроль качества, сертификация, стр. 76).

На основе экспертной оценки, с учетом данных, предоставляемых органами управления АПК субъектов Российской Федерации, среднегодовой объем производства классов предэлитного и элитного семенного картофеля в России за последние 2-3 года составляет около 160 тыс. тонн. (Анисимов Б.В. 2002), в том числе:

- Супер-суперэлита – 8 тыс. тонн;
- Суперэлита – 32 тыс. тонн;
- Элита – 120 тыс. тонн.

Таким образом, на основе анализа имеющихся данных очевидно, что в общем объеме семенного картофеля (9 млн. тонн) на долю классов предэлитных и элитных семян приходится 1,8 % (160 тыс. тонн), в том числе элитного – 1,3% (120 тыс. тонн). Такое количество элитного картофеля позволяет обеспечивать среднегодовое производство классов семян высших репродукций (1-3 репродукции) в объеме около 2 млн. тонн, что составляет 22 % от общего количества семенного картофеля, ежегодно используемого на посадку в хозяйствах всех категорий [19].

Обычно основной объем репродукционного семенного картофеля используется на посадку преимущественно в сельхозпредприятиях и частично в отдельных фермерских хозяйствах. Личные подсобные хозяйства населения крайне редко обновляют свой семенной фонд и, как правило, традиционно, на протяжении многих лет используют в основном семенной картофель собственного воспроизводства (свыше 70 %), практически представленный, чаще всего, массовыми (неизвестными) репродукциями [24].

Низкое качество семенного материала, в сильной степени зараженного вредоносными патогенами, - один из главных факторов, определяющих хронически низкий уровень урожайности картофеля во всех категориях хозяйств и практически во всех регионах, как с благоприятными, так и с неблагоприятными условиями возделывания [6].

Система обеспечения личных подсобных хозяйств высокорепродукционным

сертифицированным семенным материалом для сортообновления и сортосмены пока еще не налажена и в большинстве регионов продолжает оставаться одной из актуальных проблем в семеноводстве картофеля.

По данным Департамента растениеводства Минсельхоза России (2002) потребности в оригинальном, элитном и репродукционном семенном картофеле определяются следующими показателями:

- Исходный оздоровленный семенной материал (мини-клубни, 1-я полевая репродукция из мини-клубней, клоновый материал) - 25 млн.шт.клубней
- Супер-суперэлитный картофель - 10 тыс. тонн
- Суперэлитный картофель - 40 тыс. тонн
- Элитный картофель - 160 тыс. тонн
- Репродукционный семенной картофель:
  - I репродукции - 650 тыс. тонн
  - II и III репродукции - 2600 тыс. тонн
  - IV и V репродукции - 5540 тыс. тонн
- Всего семенного картофеля - 9000 тыс. тонн.**

Проведенный анализ и расчеты показывают, что для осуществления планомерного сортообновления и сортосмены в хозяйствах всех категорий необходимо, прежде всего, обеспечить увеличение объемов производства элитного картофеля со 120 до 160 тыс. тонн. Это позволит обеспечить ежегодное производство семенного картофеля на уровне классов высших репродукций (I-III репр.) в объеме 3-3,5 млн. тонн с учетом реального для хозяйств коэффициента размножения 1:4.

Из этого количества высших репродукций требуется ежегодно выделять (поставлять) для нужд личных подсобных и фермерских хозяйств населения около 2 млн. тонн семенного материала, что даст реальную возможность этим категориям хозяйств проводить периодическое сортообновление хотя бы 1 раз в 4 года. Таким образом, личные подсобные хозяйства, приобретая, например, 2-ю репродукцию, могли бы иметь возможность выращивать на своих участках III, IV, V репродукции, вместо массовых (неизвестных) репродукций, как это имеет место сейчас [19].

Увеличение производства семенного материала всех категорий и классов в современных условиях может решаться только при соблюдении главного требования формирующегося отечественного рынка – повышения качества семян. В первую очередь это относится к оригинальному семенному материалу и исходному материалу картофеля. Достичь этого можно легче и быстрее, если на всех стадиях семеноводства картофеля будет использоваться сертифицированный семенной материал.

### ***Опыт регионов и хозяйств Северного региона***

Для картофеля благоприятные значения температур находятся в районе 15-22 °С; количество осадков 300 мм с преобладанием их в период клубнеобразования. С учетом этих особенностей преобладание в ассортименте рано- и среднесозревающих сортов (около 80 %) соответствует агроклиматическим условиям большинства регионов страны [7].

В реестре селекционных достижений, допущенных к использованию на 2004 год, занесено более 190 сортов картофеля, самые распространенные из которых: Невский, Луговской, Елизавета, Петербургский, Романо, Удача, Сантэ, Чародей и др. [24].

С учетом большого разнообразия природно-климатических условий, а так же факторов,

оказывающих наиболее сильное влияние на качество семенного картофеля в местах его производства (высокий фон инфицирующей нагрузки и численности насекомых переносчиков, мигрирующих на картофеле), на территории Российской Федерации условно выделяют три основные группы регионов: Северный и Северо-Западный, Средняя полоса России (Центральный, Центральнo-Черноземный, Волго-Вятский регионы, Урал, Сибирь, Дальний Восток), Южный и Юго-Восточный [22].

Северный и Северо-Западный регионы принято рассматривать как наиболее благоприятные для выращивания качественного семенного картофеля.

Картофель является традиционной культурой Северо-Запада России. Ленинградская область известна как центр селекции многих высокопродуктивных сортов картофеля. Не случайно, созданные здесь такие сорта как Невский, Елизавета, Петербургский, Пушкинец стали популярными и районированы по всей России. Среди областей этого региона Ленинградская область остается лидером в производстве семенного картофеля, снабжая им не только Северо-Западный, но и другие регионы страны. Основными производителями оригинального семенного картофеля являются: Государственное Научное Учреждение Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, Всеволожская селекционная станция. Тринадцать хозяйств области занимаются производством оздоровленного семенного картофеля высоких репродукций.

На территории области, благодаря расположению вблизи прибрежной территории Балтийского моря, летом обычно стоит прохладная погода, и относительно низкий фон насекомых - переносчиков инфекций позволяет свести к минимуму распространение наиболее вредоносных вирусов. Вегетационный период в этом регионе очень короткий, с конца мая до середины сентября, 100-110 дней, но характерная для северных широт долгота дня, продолжающаяся до 23 ч. в сутки, создает хорошие условия для быстрого роста и развития растений, особенно в начальный период вегетации. Эти условия делают данный регион очень удобным для выращивания качественного семенного материала, а также проведения высокорезультативной селекционной работы по созданию сортов с хорошими иммунологическими, хозяйственными и качественными характеристиками. Неслучайно созданный здесь сорт Невский получил широкое распространение практически во всех картофелевыращивающих регионах Российской Федерации. Новые сорта Ленинградской селекции (Елизавета, Петербургский и др.) также становятся популярными и быстро распространяются благодаря тому, что достаточно качественный семенной материал, выращенный в элитносеменоводческих хозяйствах Ленинградской области, пользуется большим спросом во многих регионах и хозяйствах [19]. В этом регионе успешно работает в области селекции ряд научно-исследовательских и высших учебных заведений, осуществляется программа по созданию оригинального материала и, в конечном счете, выведение новых сортов (рис.1, 2).

Большой положительный опыт производства качественного семенного материала накоплен в Северо-западном НИИ сельского хозяйства, ОПХ "Суйда", Агрофирме "Онега", Павловской опытной станции ВИР, опытной станции Санкт-Петербургского агроуниверситета, ОПХ "Память Ильича", ОПХ "Каложицы", учхозе "Пушкинское", ООО "Семеноводство" и других хозяйствах [22].

Серьезного внимания для многих регионов России заслуживает опыт создания Межрегиональной Северо-западной ассоциации по семеноводству картофеля "СЕВЕРСЕМКАРТОФЕЛЬ". С инициативой создания ее выступила агрофирма "ОНЕГА", которая стала базовым центром по производству здорового исходного материала и снабжению



**Рис. 1. Техника получения нового исходного материала для создания перспективных сортов**

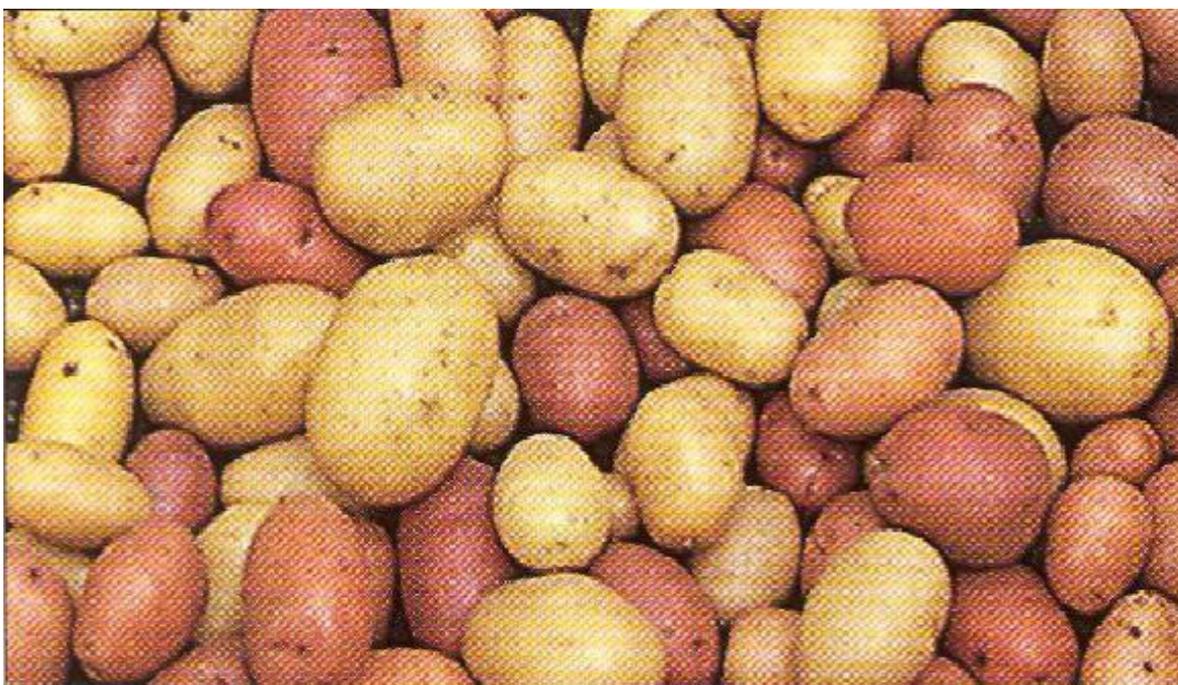
им элитхозов ассоциации. Объединение усилий многих хозяйств ассоциации позволит с максимальной эффективностью решить главную задачу - обеспечить картофелеводческие сельскохозяйственные предприятия, фермерские хозяйства и подсобные хозяйства населения высококачественным семенным картофелем лучших российских сортов.

В большинстве этих хозяйств имеются высококвалифицированные специалисты по вопросам семеноводства картофеля, а также хорошо подготовленные рабочие с многолетним практическим опытом работы в элитном семеноводстве. Хозяйства в основном располагают необходимыми условиями и возможностями, включая лабораторно-тепличные семеноводческие комплексы, относительно удовлетворительную базу хранения с производительными сортировальными линиями и т. д.

В общем объеме производства элиты почти 40 % занимает сорт Невский, около 15 % - Луговской. Среди других сортов преобладающее положение занимают Жуковский ранний, Лукьяновский, Удача, Пушкинец, Елизавета, Петербургский, Сантэ, Романо и др. В условиях средней полосы России эти сорта во многих хозяйствах показывают вполне удовлетворительные и достаточно стабильные результаты по урожайности, иммунологическим и качественным характеристикам [19]. Разнообразие конечного продукта – современных сортов, включенных в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию, свидетельствует об их больших потенциальных возможностях в отношении качества клубней (рис.3).



**Рис. 2. Внешний вид оригинальных форм картофеля**



**Рис. 3. Качество клубней – основной залог хозяйственной полезности сорта**

## **1.2. История семенного контроля в Ленинградской области**

В России при Главном ботаническом саду г. Санкт - Петербурга была создана первая контрольно-семенная станция, которая заложила основы семеноведения и контрольно-семенного дела.

13 октября 1877 года состоялось заседание Совета императорского Санкт-петербургского ботанического сада.

Главный ботаник А.Ф. Баталин вошел с представлением об испрошении у Департамента Земледелия и сельской промышленности разрешения физиологической лаборатории принимать на себя испытания качества посевных семян. Определили: войти от имени Сада с представлением о разрешении физиологической лаборатории принимать на себя испытание качества посевных семян.

Подписались: Председатель Э. Регель.

Члены, состоящие при Императорском Ботаническом Саде,  
главные ботаники: Максимович, Баталин.

Большой вклад в становление контрольно-семенного дела в России внесли крупные ученые России: А.Ф. Баталин, В.Р. Вильямс, Н.Н. Кулешов, Н.И. Вавилов и многие другие.

Учеными и специалистами в области семеноведения и семенного контроля проделана большая работа по созданию государственных стандартов на методы и правила анализа семян, посевные качества семян, а также приборов для определения качества семян.

Большой вклад внесли ВНИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова, лаборатория семеноведения.

В нашей стране впервые в мире применена стандартизация методов анализа семян. Это позволило проводить оценку качества семян по всей стране по единым стандартам.

После октябрьской революции в 1921 году служба семенного и сортового контроля России была закреплена и поддержана Декретом «О семеноводстве».

Ленинградская областная контрольно-семенная лаборатория существовала даже в годы войны. На небольшой период работа была приостановлена, но уже с 15 октября 1942 года ее деятельность была восстановлена.

С 1945 года по июль 1947 года существовала Ленинградская государственная инспекция по семенному контролю и карантину сельскохозяйственных растений.

В июле 1947 года на основании приказа Министерства сельского хозяйства № 629 от 1 июля 1947 г. Ленинградская государственная инспекция по семенному контролю и карантину сельскохозяйственных растений была разделена на две самостоятельные организации – на государственную инспекцию по карантину с/х растений Министерства сельского хозяйства по Ленинградской области и Ленинградскую областную контрольно-семенную лабораторию.

В 1948 года вышло постановление Совета Министров Союза ССР № 523 от 1 марта 1948 года и приказ Министерства сельского хозяйства Союза ССР № 471 от 9 марта 1948 года «Об усилении контроля за качеством семян сельскохозяйственных культур в колхозах и совхозах».

В марте 1948 года Ленинградская областная контрольно-семенная лаборатория реорганизована в Ленинградскую областную инспекцию по качеству семян с лабораторией при ней (Приказ по Ленинградскому областному управлению сельского хозяйства № 94 от 20 марта 1948 г.)

В районах были созданы 33 районные контрольно-семенные лаборатории.

С июля 1953 года районные контрольно-семенные лаборатории были подчинены управлениям сельского хозяйства и заготовок (приказ № 118 Ленинградского областного управления сельского хозяйства и заготовок от 22 июня 1953 года.)

С января 1954 года по 1 июня 1966 года юридически самостоятельной организации не существовало.

В соответствии с постановлением Бюро ЦК КПСС по РСФСР и Совета Министров

РСФСР от 17 марта 1961 года № 278 и приказа Министерства сельского хозяйства РСФСР от 25 марта 1961 года Ленинградский областной Совет депутатов трудящихся своим решением от 2 июня 1961 года № 12-7 организовал с 1 июня 1961 года Ленинградскую областную контрольно-семенную лабораторию для обеспечения оперативного и методического руководства за районными контрольно-семенными лабораториями и осуществления контроля за соблюдением колхозами, совхозами, научно-исследовательскими учреждениями государственных стандартов на семена, выполнении мероприятий по подготовке семян к посеву и их хранению.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 марта 1962 года «О перестройке в управлении сельским хозяйством» областная и районные контрольно-семенные лаборатории передаются в ведение территориальных производственных управлений на правах самостоятельных организаций.

Распоряжением Совета Министров РСФСР от 7 апреля 1969 года № 723 контрольно-семенные лаборатории преобразовывались в Государственные семенные инспекции. На основании этого документа был издан приказ по Ленинградскому областному управлению сельского хозяйства от 15 мая 1966 года № 55, по которому областная и городская контрольно-семенные лаборатории были преобразованы в областную и городскую государственные семенные инспекции при областном управлении сельского хозяйства, а контрольно-семенные лаборатории районов - в районные государственные семенные инспекции при производственных управлениях сельского хозяйства.

В 1998 году произошло объединение Ленинградской областной и Ленинградской городской госсеминальских инспекций – была создана Госсеминальская инспекция по Ленинградской области. В 2002 году Министерством сельского хозяйства и продовольствия проведена реорганизация службы путем присоединения к ФГУ «Государственная семенная инспекция по Ленинградской области» районных инспекций с преобразованием их в филиалы.



**Рис. 4. Оздоровленный материал сортов, включенных в Госреестр**

В связи с принятием закона «О семеноводстве» в 1997 г. и Постановлением 1200 от 15 октября 1998 года об утверждении положений «О сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений» и «О деятельности государственных инспекторов в области семеноводства сельскохозяйственных растений» на семенные инспекции полностью возложены функции сортового и семенного контроля: сертификация семян сельскохозяйственных растений, апробация посадок и посевов, анализ посевных и посадочных качеств, контроль за соблюдением технологии выращивания семян и многое другое.

На базе ФГУ «Госсемиинспекция по Ленинградской области» создана и работает лаборатория по диагностике заболеваний картофеля, что дает возможность хозяйствам использовать для посева только здоровые семена и оказывает помощь первичному семеноводству по диагностике вирусных заболеваний. Внешний вид широко используемых в производстве различных по генетической природе сортов подчеркивает успешную работу этой лаборатории по созданию в отношении болезней материала (рис. 4).

### 1.3. Схема семеноводства картофеля

В соответствии с «Положением о порядке проведения сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений», утвержденным в 1999 году, сертификации подлежит любой семенной материал, идущий на реализацию. Так как у нас в стране продаются не только элита и суперэлита семенного картофеля, но и оригинальные семена (микро-растения, мини-клубни), то сертификации подлежат все категории и классы семенного картофеля.

Таблица 1. Категории и классы семенного картофеля.

Категория	Классы
I. Оригинальные семена	Исходный материал, включая микро-растения, микро- и мини-клубни, 1-ю полевою репродукцию из мини-клубней, клоновый материал.
	Супер-суперэлита
II. Элитные семена	Суперэлита I и II
	Элита
III. Репродукционные семена	Класс А (I репродукция)
	Класс Б (II репродукция)

Главными задачами при выращивании оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля являются:

- поддержание всех ценных хозяйственно-полезных свойств сорта, послуживших основанием для его включения в Госреестр на основе результатов государственного испытания;
- поддержание сортовой чистоты и сортовой типичности в соответствии с требованиями действующих стандартов для различных категорий и классов;
- применение комплекса обязательных агроприемов, ограничивающих распространение грибных, бактериальных, вирусных, виroidных и других фитопатогенов [19].

**Примерная схема выращивания элиты на основе сочетания биотехнологических методов и клоновых отборов  
(объемы в расчете на 1000 тонн элиты)**

<b>1-год</b> – получение микро-растений на основе введения в культуру <i>in vitro</i> чистых оттестированных линий от лучших здоровых клонов, проверенных на отсутствие вирусной, виroidной и бактериальной инфекций; - выращивание мини-клубней	- 500 микро-растений - 2,5 тыс. клубней
<b>2-год</b> – питомник отбора кустов (клонов) в первой полевой репродукции из мини-клубней	- 0,05 га
<b>3-год</b> – питомник испытания клонов 1-го года	- 0,25 га
<b>4-год</b> – супер-суперэлита (или питомник клонов 2-го года для восприимчивых к вирусам сортов)	- 1 га
<b>5-год</b> – суперэлита I	- 4 га
<b>6-год</b> – суперэлита II	- 20 га
<b>7-год</b> – элита	- 70 га

В процессе оригинального, элитного и репродукционного семеноводства чрезвычайно важное значение имеет обязательное применение комплекса основных агроприемов, ограничивающих распространение вирусной инфекции в полевых условиях. Комплекс агроприемов должен включать:

- Обеспечение необходимой изоляции от других посадок картофеля более низких классов или продовольственных посадок ;
- Создание условий для быстрого роста и развития растений в первоначальный период вегетации (предпосадочное проращивание, неглубокая посадка (на глубину 8-12 см) в оптимальные сроки (при температуре почвы на глубине 10-12 см +7...+8 °С), окучивание перед смыканием ботвы, уход без смещения высаженных клубней специальной техникой, не применяющейся нигде более и т.д.)
- Правильное соотношение элементов питания (содержание фосфора и калия в почве должно превышать содержание азота на 15-25 %);
- Опрыскивание пестицидами против болезней и вредителей, тлей – переносчиков вирусной инфекции;
- Обязательное проведение трех сортовых и трех фитопатологических прочисток (первая – при высоте растений 15-20 см, вторая - во время цветения и третья - перед уборкой);
- Своевременное удаление ботвы в оптимальные сроки химическим или механическим способом при достижении максимальной семенной товарности клубней с учетом динамики распространения переносчиков вирусов (летающей генерации тлей) в конкретных природно-климатических условиях [22].

Только соблюдение перечисленных агроприемов с учетом особенностей хозяйства, условий года, устойчивости сортов и других факторов обеспечивает производство высококачественного элитного и репродукционного семенного картофеля в большинстве картофелепроизводящих регионов России.

Система сертификации и специалисты госсеминаспекций в свою очередь обязаны следить за выполнением всех вышеперечисленных требований и обеспечивать поступление на рынок только качественного (сертифицированного) семенного материала.

Одним из важнейших условий повышения урожайности и эффективности производства картофеля является налаживание элитного семеноводства как на федеральном, так и на региональном уровнях, повсеместный контроль качества посадочного материала картофеля на всех уровнях его производства (от посадки до посадки) и, как заключительный этап, - сертификация. Хорошим примером в этом отношении может служить Ленинградская область.

#### **1.4. Качество семенного картофеля в Ленинградской области**

##### **Качество семенного картофеля, подготовленного для посадки весной 1999 года в хозяйствах Ленинградской области.**

По оперативным данным райгоссеминаспекций для посадки весной 1999 года подготовлено семенного картофеля в количестве 41 492 т., что на 934 т. или на 25 % больше в сравнении с предыдущим годом. Имеющийся семенной картофель на 95 % охвачен клубневыми анализами.

Работниками госсеминаспекции области проведено 1043 клубневых анализа в 118 хозяйствах с охватом 28436 т., что составляет 68 % от имеющегося картофеля.

В элитно-семеноводческих хозяйствах работниками ГСИ проверен весь посадочный материал в количестве 2285 тонн, в том числе элиты 1769 тонн.

Согласно данным клубневых анализов требованиям стандарта отвечает 23 768 тонн семенного картофеля, или 60% от проверенного. Некондиционный картофель составляет 15804 тонны, или 40 % от проверенного, к ним отнесены клубни, пораженные следующими болезнями:

- парша - 5733 тонны или 14,4% от общего количества семенного картофеля, средний процент поражения - 3,9 - 7,2,
- сухая гниль - 1550 тонн или 3,9 %, процент поражения - 1,3 - 1,6,
- мокрая гниль - 1174 тонны или 3,0%, процент поражения - 1,3 - 5,0,
- ризоктониоз - 1795 т. или 4,5 % процент поражения - 2,8 ,
- фитофтороз - 188 тонн или 0,5 %, процент поражения - 1,3 ,
- черная ножка - 95 тонн или 0,2 %, процент поражения - 0,4 ,

Высокий процент поражения семенного картофеля серебристой паршой связан со сложными климатическими условиями 1998 года.

Кроме того из числа кондиционных выбраковано 288 тонн, или 0,7%, от общего количества семенного картофеля по сортовой примеси в хозяйствах Гатчинского и Тосненского р-нов.

В хозяйствах области подготовлено к посадке 6328,6 тонн элитного картофеля, проверено клубневым анализом 100 %. Перед посадкой проводился дополнительный отбор клубней, пораженных мокрой и сухой гнилью. В элитхозах и семхозах перед посадкой проведено протравливание клубней картофеля согласно рекомендациям облСТАЗР.

В течение зимнего периода хранения картофеля и весеннего периода подготовки семенного материала картофеля специалисты областной и районных инспекций выезжали неоднократно в хозяйства, проводили оценку семенного материала и вносили необходимые предложения по улучшению его качества (правила складирования, режим хранения, межхозяйственный обмен, калибровка, подработка), его документированию.

Всего по элитно-семеноводческим хозяйствам Ленинградской области было реализовано семенного картофеля из урожая 1998 года 2030 тонн, в том числе элиты 1256 тонн. Элитного семенного картофеля, соответствующего положению об элите, было реализовано 850 тонн, а не соответствующего положению об элите – 406 тонн, репродукционного картофеля только 2 класса – 774 тонны, в том числе по ГУ ОПХ «Суйда» было реализовано всего – 1413 тонн, из

них элиты – 639 тонн, в том числе соответствующей положению об элите – 283 тонны и не соответствующей – 356 тонн, репродукционного картофеля 2 класса – 774 тонны [32].

### **Информация о Качестве семенного картофеля, заложенного на хранение осенью 1999 года.**

Под урожай 2000 года в хозяйствах Ленинградской области заложено на хранение 49 766 тонн семенного картофеля, т.е. 100 % засыпки.

99 % семенного картофеля охвачено клубневыми анализами, в том числе работниками ГСИ проведено 1099 клубневых анализов в 120 хозяйствах области с охватом 35201 тонн, что составляет 71 % от имеющегося картофеля. Остальной картофель проверен специалистами хозяйств области с визуальным осмотром специалистами ГСИ.

Практически весь картофель заложен на хранение без переборки, что не является нарушением. В соответствии с требованиями РСТ 739-87 допускается закладка семенного материала для собственных нужд с отклонениями от норм стандарта без переборки, но с обязательным отбором больных клубней в процессе хранения.

Согласно данным клубневых анализов, требованиям стандарта отвечает 10012,8 тонн семенного картофеля, или 20 % от проверенного количества.

Некондиционного картофеля заложено на хранение 39 468,2 тонн, или 80 % от проверенного количества. К ним отнесены клубни, пораженные следующими болезнями:

- по мокрой гнили - 8715,3 тонн, или 28,9 % от количества некондиционных, процент поражения - 0,4 - 1,7 ;
- по парше - 6651,4 тонн, или 22 %, процент поражения - 3-19;
- по сухой гнили - 5566,4 тонн, или 18%, процент поражения - 0,4-2,5;
- по бактериальной гнили - 5066,6 тонн, или 16,8 %, процент поражения - 0,4-1,0;
- по ризоктониозу - 1581 тонн, или 5,2%, процент поражения - 0,5-2,0;
- по черной ножке - 512,3 тонн, или 1,7%, процент поражения - 0,2-1,0;
- по фитофторе - 310 тонн, или 1 %, процент поражения - 0,3-1,5.

Кроме того, заложен некондиционный картофель по наличию клубней:

- пораженных вредителями (совка) - 1277 тонн, или 4,2 % (хозяйства Лужского р-на);
- с механическими повреждениями - 266 тонн, или 0,9%;
- по наличию клубней другого ботанического сорта - 182 тонны, или 0,6 % (хозяйства Тосненского района).

Элитного картофеля заложено на хранение в хозяйствах области 10852,4 тонны, или 21,8 % от общего количества, из которых 9340,2 тонны не соответствуют требованиям стандарта в основном по поражению клубней сухой гнилью (фузариоз), процент поражения - 0,4-2,5 и паршой обыкновенной (процент поражения - 3-19).

В элитно-семеноводческих хозяйствах весь семенной картофель для посадки на собственные нужды проверен специалистами ГСИ в количестве 2300 тонн.

Кроме того, для реализации хозяйствами Ленинградской области в элитхозах имеется картофеля 5724 тонны, в том числе:

- элиты - 3221 т.,
- 1 репродукция - 641 т.,
- 2 репродукция - 1445 т.,
- 3 репродукция - 417 т.

Количество семенного картофеля в ОПХ "Суйда" для реализации под урожай 2000 года по сортам составило:

- Невский - 729 т - элита,
- Елизавета - 198 тонн - элита,
- Петербургский - 154 тонны - элита,
- Луговской - 890 тонн - элита,

Пушкинец - 42 тонны - 1 репродукция,  
 Сантэ - 163 тонны - 1 репродукция,  
 Романо - 40,8 тонн - 1 репродукция,  
 Аноста - 95,6 тонн - 1 репродукция.

Согласно результатам клубневых анализов состояние хранения семенного картофеля хорошее и удовлетворительное. Со стороны специалистов госсеминаспекции проводится постоянный контроль за условиями хранения семенного картофеля (соблюдение температурного режима, правила складирования, техническое состояние помещения хранения, оборудования, контрольно-измерительных приборов) [32].

**Таблица 2. Качество семенного картофеля в 1999 году по данным Госсеминаспекции по Ленинградской области**

Показатель	Весна		Осень	
	тонн	% от общего количества	тонн	% от общего количества
Подготовлено для посадки	41492	-	-	-
Заложено на хранение	-	-	49766	100%
Охвачено клубневыми анализами, %	28436	68	35201	71%
Требованиям стандарта отвечает	23768	60	10012,8	20
Требованиям стандарта не отвечает	15804	40	39468,2	80
Из них: парша обыкновенная	5733	14,4	6651,4	22
ризоктониоз	1795	4,5	1581	5,2
сухая гниль	1150	3,9	5566,4	18
мокрая гниль	1174	3,0	8715,3	28,9
фитофтороз	188	0,5	310	1
черная ножка	95	0,2	512,3	1,7
Бактериальная гниль			5066,6	16,8
По сортовой примеси	288	0,7	182	0,6
Пораженные вредителями клубни	-	-	1277	4,2
Клубни с механическими повреждениями	-	-	266	0,9
Элиты подготовлено к посадке/заложено на хранение	6328,6	-	10852,4	21,8
Проверено	6328,6	100	10852,4	100
Не соответствуют требованиям стандарта из-за поражения сухой гнилью и паршой обыкновенной	-	-	9340,2	86,06

Как мы видим из таблицы, старая русская поговорка «что посеешь, то и пожнешь» актуальна и сейчас. С какими проблемами мы сажали картофель, с такими же и получили, но в

более широких масштабах. Для того чтобы сохранить такой картофель во время периода хранения необходимо затратить определенное количество энергетических и денежных ресурсов (протравливание, периодические переборки картофеля в хранилище, строгое соблюдение температурного режима во время хранения и т.д.), что повышает себестоимость производства одной тонны и снижает прибыль.

## **2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. Цели и задачи**

За три с небольшим года, в течение которых на территории России проводится сертификация семенного материала сельскохозяйственных растений, был накоплен определенный положительный опыт в некоторых областях. Но в целом по России сертификация семян посадочного материала ведется на более низком уровне, чем она должна вестись. Это может быть связано с рядом причин. Во-первых, не все специалисты на местах знают и понимают в чем суть процесса сертификации и поэтому не используют ее. В результате этого мы имеем на рынке еще много некачественного семенного и посадочного материала, а ведь будущий урожай и его качество зависят от возделываемого сорта, от чистоты сорта, от посевных качеств семян, от агротехники, погодных условий и т.д. Но ни один из этих элементов по отдельности не обеспечит нам высокие урожаи и тем более высокое качество продукции, только все эти факторы в оптимуме могут обеспечить нам желаемый эффект. Не зря существует старая русская пословица «что посеешь, то и пожнешь», чем сеем, то и собираем. В процессе сертификации должны быть заинтересованы не только и не столько государственные инспекторы, сколько сами производители и потребители семян. Это покупателю нужны качественные семена именно того сорта, какой он хочет. Это производитель должен беспокоиться о качестве своего товара, чтобы в следующем году к нему еще раз пришли за ним.

В данной дипломной работе мне хочется показать, как должна проводиться и как проводится сертификация семенного материала на примере картофеля (так как это одна из самых распространенных культур и возделывается почти повсеместно) там, где находится крупнейший центр семеноводства самых распространенных его сортов - в Ленинградской области.

В процессе работы мне бы хотелось ответить на ряд вопросов:

1. что же такое сертификация посадочного материала картофеля и зачем она нужна;
2. какова роль ее в судьбе отдельно взятого хозяйства и страны в целом;
3. показать необходимость Системы сертификации в семеноводстве на примере картофеля;
4. доказать, что с помощью сертификации можно регулировать качество и величину урожая.

### **2.2. Сертификация - общие черты**

Сертификация осуществляется в рамках определенной системы.

Система сертификации – система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия. Российская система сертификации (РОСС) введена с 1 августа 1992 года. Она представляет собой комплекс нормативных документов, определяющих основные положения Системы сертификации, требования к органам сертификации, испытательным лабораториям, порядок их аккредитации и проведения сертификации продукции [31].

*Сертификация* – это деятельность, проводимая с целью подтверждения посредством

сертификата соответствия или знака соответствия, что продукция, процесс или услуга соответствуют требованиям ГОСТ РФ или другим нормативным документам, в том числе международным, национальным и региональным [21].

*Сертификат* – это документ, выданный в соответствии с правилами Системы сертификации, подтверждающий, что данная продукция (процесс или услуга) идентифицирована и соответствует стандарту или другому нормативному документу. На продукцию, прошедшую обязательную сертификацию и соответствующую требованиям безопасности, выдается сертификат соответствия [30].

Сертификат соответствия следует отличать от других документов, содержащих сведения о фактическом качестве продукции в целом (сертификат качества) или от отдельных составляющих этого качества (например, гигиенические сертификаты). Сертификат соответствия всегда отражает свою принадлежность к определенной системе сертификации и применяется исключительно по правилам этой системы. Сертификаты соответствия всегда оформляются от имени органа, признанного независимым по отношению к изготовителю и потребителю [31].

### ***Субъекты или участники сертификации.***

Участниками обязательной сертификации являются изготовители продукции и исполнители услуг (первая сторона), заказчики – продавцы (первая, либо вторая сторона, так как продавец как получатель продукции представляет вторую сторону, а при реализации товара покупателю – первую сторону), а также организации, представляющие третью сторону, независимую от первой и второй сторон.

Первая и вторая сторона участвуют в деятельности по сертификации как заявители.

***Заявитель*** – предприятие, организация, обратившаяся с заявкой (просьбой) на проведение аккредитации или сертификации.

***Третья сторона*** – лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе. В качестве третьей стороны выступают следующие участники сертификации, а именно: органы по сертификации (ОС), центральные и территориальные испытательные лаборатории (центры), специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти.

***Орган по сертификации*** – орган, проводящий сертификацию соответствия. Если орган по сертификации выполняет и функции испытательной лаборатории, то можно использовать термин «сертификационный центр». Для организации и координации работ в системах сертификации однородной продукции или группы услуг созданы центральные органы систем сертификации (ЦОСС) [31].

Орган по сертификации выполняет следующие функции:

- сертифицирует продукцию (услуги), выдает сертификат и лицензии на применение знака соответствия;
- осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (услугой);
- приостанавливает либо отменяет действие выданных им сертификатов;
- представляет заявителю необходимую информацию.

***Испытательная лаборатория (центр)*** – аккредитованная лаборатория (центр), которая проводит испытания и выдает протокол испытаний. Протокол служит основанием для выдачи сертификата. Испытательные лаборатории не имеют права выдавать сертификаты. В качестве органов по сертификации и испытательных лабораторий могут быть аккредитованы зарегистрированные некоммерческие (бесприбыльные) объединения (союзы) и организации любых форм собственности: частные, государственные и другие, обладающие компетентностью и независимостью (см. схемы 1 и 2.) [31].

### **2.3. Работа в ФГУ «Госсеминспекция по Ленинградской области»**

Как известно, к производству семенного картофеля предъявляются жесткие требования ГОСТа, которые должны неукоснительно соблюдаться и для оригинального и для сертифицированного картофеля. Ленинградская область всегда уделяла большое внимание качеству семенного материала. Введение сертификации явилось главным рычагом для дальнейшего повышения качества производимого семенного картофеля.

С 2000 года органом по сертификации в Ленинградской области является федеральное государственное учреждение Госсеминспекция. С 2000 по 2002 год Ленинградская область была включена в международный проект ТАСИС по совершенствованию контроля качества отдельных видов сельскохозяйственной продукции. Было разработано «Положение о семеноводстве картофеля в Ленинградской области», которое утверждено приказом Комитета по сельскому хозяйству Правительства Ленинградской области, и являлось основным документом при оценке качества семенного картофеля. Наряду с этим были разработаны положения для инспекторов, проводящих работу по апробации и клубневому анализу, а также для производителей семенного материала. Проводилась стажировка специалистов областной инспекции и районных филиалов по программе ТАСИС в городах Самара и Санкт-Петербург.

В рамках этой программы была организована лаборатория для проведения полного анализа семенного картофеля по выявлению вирусной, бактериальной инфекции и виroidных патогенов в латентной форме.

Было приобретено необходимое оборудование, реактивы, диагностические наборы производства фирмы «Bioreba» (Швейцария) для шести вирусов картофеля X,S,M,Y,A,L. На лабораторию возложены функции контроля за выполнением основных положений и условий, регламентирующих процесс ведения первичного и элитного семеноводства, а именно:

- использование для ведения первичного семеноводства только оздоровленного исходного материала, что должно быть подтверждено результатами тестирования на наличие вирусной бактериальной инфекции;
- инспектирование полей всех питомников первичного и элитного семеноводства с участием представителей контрольно-сертификационной службы области;
- послеуборочный контроль, включая проведение клубневых анализов и тестирование образцов клубневого материала на основе применения иммунно-ферментного анализа и других современных методов диагностики вирусных и бактериальных инфекций.

Ежегодно сотрудники лаборатории проводят свыше 20000 тестов на скрытую вирусную и бактериальную зараженность. Особое внимание уделяется проверке качества оригинального семенного материала: исходных меристемных растений, мини-клубней, клонов и супер-супер-элиты.

Процесс сертификации начинается с подачи заявки производителем, где проверяется документация, количество и качество семенного материала, заявленного для сертификации. За все годы работы ни одному производителю не было отказано в проведении сертификации. Одним из важнейших этапов в процессе сертификации является инспекция полей и полевая апробация. Апробацию оригинального и элитного картофеля проводят специалисты ФГУ «Госсеминспекция по Ленинградской области» и районных филиалов. Общая площадь посадок картофеля в 2003 году во всех категориях хозяйств, в том числе включая фермерские хозяйства, составила 55,6 тысяч гектар. 10700 га – сельхозпредприятия, в которых 52 % занимает сорт Невский, 23 % - сорт Елизавета и 7 % - Луговской. Апробировано силами специалистов госсеминспекции области 4540 га, в том числе семенных посевов 4406 га, из них оригинального и элитного картофеля - 687 га или 15 %.

Зарегистрировано по области 2704 га. В ряде случаев проводится анализ в лаборатории по диагностике болезней картофеля на наличие вирусной инфекции при затруднении

определения этиологии заболевания во время апробации полевых посевов. В результате апробации выбраковано 2 га картофеля по наличию растений, поврежденных вирусами. В течение всего периода вегетации картофеля нашими инспекторами уделяется большое внимание проведению сорто- и фитопрочисток, а также выполнению комплекса обязательных агроприемов, обеспечивающих максимальное ограничение вирусного заражения в период вегетации растений. При достижении семенной товарности клубней устанавливаются оптимальные сроки удаления ботвы с учетом динамики лёта тли – как основного переносчика вирусной инфекции. За летний период проведена проверка 23 сортов из 17 хозяйств области на скрытую зараженность вирусной инфекцией. Проверено 8515 образцов. Отбор образцов проводился инспекторами районных филиалов. На основании проведенной апробации семенных посевов выдано 156 сертификатов сортовой идентификации.

В осенний период проводится контроль качества семенного материала, заложенного на хранение. В 2003 году в Ленинградской области было заложено на зимнее хранение 48 тысяч тонн при потребности 42 тысячи, из них оригинального и элитного картофеля 25 %, репродукционного 75 %. В зимний период тестирование картофеля на наличие вирусной инфекции проводилось методом индексации клубней, проверено 10733 образца. По результатам клубневого анализа выдано 306 сертификатов на посевные качества. Реализация картофеля осуществляется в мешках с этикетками. С 2003 года орган по сертификации выдает сертификаты только при наличии договоров с патентообладателями.

С усилением контроля качества семенного материала напрямую повысилась урожайность картофеля, в среднем в 2003 году, неблагоприятном по погодным условиям, составила по области 158,9 ц/га при биологической урожайности более 200 ц/га, а в передовых хозяйствах – таких, как ОПХ Коложицы урожайность – 278,9 ц/га, Племзавод «Агробалт» - 250 ц/га, ЗАО Октябрьское - 240 ц/га, АОЗТ Гомонтово - 232 ц/га.

В разрезе сортов наибольшая урожайность составила по сорту Елизавета – 203ц/га, по сорту Невский – 200 ц/га.

Правительство Ленинградской области оказывает практическую помощь в финансировании лаборатории в рамках региональной целевой программы «Сохранение генетического фонда в растениеводстве Ленинградской области на 2001-2005 годы».

В работе лаборатории первостепенное внимание уделяется первичному семенному материалу, а именно меристемным растениям, мини-клубням и клонам. По результатам диагностики на наличие вирусных и бактериальных инфекций в латентной форме хозяйства проводят выбраковку зараженных растений. Так, за период 2003-2004 годов выбраковано 21 меристемная линия, 12 % мини-клубней, 30 % клонового материала. Благодаря этому хозяйства области получают семенной картофель, свободный от вирусной и бактериальной инфекций.

В декабре 2000 года была создана лаборатория по проведению грунтоконтроля базисного семенного картофеля в ГНУАП «СЗНИИСХ» (ныне ГНУ Ленинградский НИИ СХ РАСХН).

В 2001 году было проведено 54 анализа, в 2002 году – 62 анализа, в 2003 году – 91 анализ по определению сортовой чистоты и наличию заболеваний семенного картофеля.

#### **2.4. Схема процесса сертификации посадочного материала картофеля**

В соответствии с Федеральным законом «О семеноводстве», статья 28, выдача сертификатов, удостоверяющих сортовые и посевные качества семян, осуществляется семенными инспекциями, которые являются органами по сертификации [14].

Объектом сертификации являются партии семян, предназначенных для реализации или поставки в федеральный или региональные страховые фонды. Перечень семян сельскохозяйственных растений, подлежащих обязательной сертификации, определяется Минсельхозпродом России. Сертификация семян проводится по показателям, удостоверяющим их сортовые и посевные качества, в соответствии с действующей нормативной документацией.

Сертификат выдается на партию семян сорта сельскохозяйственных растений, зарегистрированного в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, полученных на законных основаниях, и на партию или на партию семян, исключенных из указанного Реестра, в течение двух лет после исключения по категории репродукционных, о чем делается соответствующая запись.

Сертификация осуществляется по договору между Органом по сертификации и заявителем. Оплата по сертификации производится заявителем в порядке, установленном органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.



**Рис. 5. Общий вид семеноводческих посадок картофеля**

Схема сертификации семян включает:

- подачу заявки на проведение сертификации;
- рассмотрение заявки и принятие решения;
- контроль за соблюдением стандартов и другой нормативной документации при производстве, подработке, упаковке, и маркировке семян;
- проведение сортовой идентификации;
- отбор проб для проведения испытаний;
- проведение испытаний;
- анализ полученных материалов и принятие решения о возможности выдачи сертификата;
- выдачу сертификата;
- осуществление инспекционного контроля за сертифицированными семенами;

-осуществление корректирующих мероприятий при выявлении в результате инспекционного контроля нарушений соответствия сертифицированных семян установленным требованиям;

- информацию о результатах сертификации и последующих изменениях.

Строгое соблюдение схемы сертификации имеет чрезвычайно важное значение в повышении качества семян до уровня лучших мировых стандартов [30]. Именно такой уровень качества семенного материала уже достигнут рядом наших лучших семеноводческих компаний и предприятий. Их опыт и принципиально новые неординарные подходы к решению проблемы обеспечения качества в процессе производства оригинальных, элитных и репродукционных семян заслуживают большого внимания и широкого использования в практике элитного семеноводства всех регионов России [19]. Как раз рис. 5 подчеркивает высокий уровень семеноводческой работы в Ленинградской области.

**Таблица 3. Схема процесса сертификации семенного картофеля**

№ п/п	Перечень и основное содержание работ	Рабочая и официальная документация
1	<b>РЕГИСТРАЦИЯ И РАССМОТРЕНИЕ ЗАЯВОК</b> Проверка документации, подтверждающей происхождение, количество и качество семенного материала, заявленного для сертификации.	Решение по заявке
2	<b>ИНСПЕКЦИЯ ПОЛЕЙ</b> Обследование посевов, заявленных категорий и классов семенного материала, полевая апробация, сортовая идентификация, фитопатологический контроль, контроль за проведением сорто- и фитопрочисток.	- результаты визуальной оценки по сортовой чистоте и симптомам болезней; - акты апробации; - сертификат сортовой идентификации.
3	<b>КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ</b> Выполнение комплекса обязательных агроприемов, обеспечивающих максимальное ограничение вирусного заражения в период вегетации растений.	Предписание и проведение корректирующих мероприятий.
4	<b>УСТАНОВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ УДАЛЕНИЯ БОТВЫ</b> Проведение наблюдений за динамикой переносчиков вирусов и определение товарности на основе структуры накопления урожая по массе и размеру клубней.	Предписание о сроках удаления ботвы
5	<b>ПОСЛЕУБОРОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ</b> Отбор средней пробы, клубневой анализ семенных партий, лабораторное тестирование клубневых проб («глазковый тест») с применением метода иммуноферментного анализа (ИФА)	- Акт отбора проб; - Акт клубневого анализа; - Протокол испытания с результатами лабораторного тестирования.
6	<b>ОФОРМЛЕНИЕ И ВЫДАЧА ОФИЦИАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ О КАЧЕСТВЕ</b>	- Сертификат на семенной картофель, подлежащий реализации; - Удостоверение о качестве на семенные партии, предназначенные для собственных нужд их производителей.

## 2.4.1 Регистрация и рассмотрение заявок

Для проведения сертификации (обязательной и добровольной) семян заявитель должен заблаговременно, желательно за месяц до посадки, подать в Орган по сертификации семян заявку по установленной типовой форме.

Вместе с заявкой предоставляется документация, удостоверяющая принадлежность семенного материала, происхождение и качество, а также законность его получения по установленным типовым формам. В случае несвоевременной подачи заявителем заявки или поданная документация не отвечает установленным требованиям, представлена не полностью или отсутствует совсем в сертификации семян отказывают.

Заготовительные и торгующие фирмы, закупающие у производителей семена, дорабатывающие, упаковывающие и реализующие их, подают заявку на сертификацию по установленной для них типовой форме, с которой должны быть представлены копии договоров на закупку, сертификаты сортовой идентификации, документы, подтверждающие соблюдение прав патентообладателя, документацию по доработке, подготовке партии, учету.

Орган по сертификации рассматривает заявку, осуществляет проверку документации и в срок не позднее 10 дней после получения заявки, принимает соответствующее решение и сообщает о нем заявителю по установленной типовой форме.

При положительном решении Орган по сертификации указывает в нем, кто будет осуществлять полевую апробацию посадок, отбор проб и испытания семян, а так же другие условия, связанные с проведением сертификации.

Отказ заявителю в проведении сертификации происходит в случае, если:

- заявитель несвоевременно подал заявку в орган по сертификации семян, в связи с чем невозможно обеспечить контроль за выращиванием посадочного материала картофеля;
- документация по учету посадочного материала картофеля не отвечает установленным требованиям, представлена не полностью или отсутствует совсем [30].

## 2.4.2. Инспекция полей

### *Сортовая идентификация.*

Для проведения инспекции полей (полевой апробации посадок) заявитель заблаговременно, не позднее, чем за 2 недели, подает заявку по установленной типовой форме.

К заявке должны быть приложены:

- копия платежного поручения об уплате расходов по апробации;
- план полей с указанием местоположения посадок;
- описание как найти поле для инспекции посадок.

На посадках супер-супер-элиты обычно проводят три полевых инспекции, элиты - две инспекции, на посадках репродукционных классов достаточно одного обследования. Апробация сортовых посевов проводится в присутствии и с участием оригинатора сорта или селекционера. В процессе апробации также наблюдаются не только соответствие заявленному сорту, но и зараженность посадок вредителями и болезнями, зараженность вирусными инфекциями, при необходимости отбирается листовая проба для лабораторного анализа.

По результатам полевой апробации, проводимой аккредитованным специалистом испытательной лаборатории с привлечением, при необходимости, экспертов и представителей заявителя, составляется акт апробации по установленной типовой форме, один экземпляр которого передается заявителю, второй направляется в Орган по сертификации, а третий остается у специалиста - апробатора испытательной лаборатории.

На основании акта апробации Орган по сертификации оформляет сертификат сортовой идентификации и направляет его заявителю.

В случае выявления нарушений нормативных требований при выращивании семян или неудовлетворительных результатах апробации посадки выбраковываются, а полученные с них семена сертификации не подлежат [31].

В настоящее время оценка степени выраженности признаков отличимости, однородности и стабильности на сортах картофеля проводится по системе UPOV в соответствии с международным нормативно-методическим руководством. Для оценки степени выраженности признаков отличимости, однородности и стабильности сортов картофеля используют определения, приведенные в таблице признаков, которой должен сопровождаться каждый сорт. Оценка (+) указывает на то, что описание признака сопровождается в методике объяснениями или иллюстрациями. Отметка (\*) указывает на то, что данный признак следует применять каждый вегетационный период для оценки всех сортов, за исключением тех случаев, когда состояние выраженности признака или особенности региональных условий окружающей среды делают это невозможным.

Время проведения учета признака указано кодом стадии. Значениям выраженности признака присвоены индексы (1-9) для электронной обработки результатов. По некоторым значениям выраженности признаков для приобретения навыков их распознавания желательно использовать эталонные сорта, выращиваемые в коллекционных питомниках.

Для приобретения навыков распознавания сортов картофеля по морфологическим признакам в практической работе обычно применяют два основных метода. Первый основан на глазомерной оценке общей совокупности признаков, второй - на анализе отдельных признаков. При применении второго метода необходимо учитывать, что отдельные признаки неодинаковы по своей систематической ценности, которая может быть различной для разных сортов.

Определение нельзя основывать на каком-либо одном признаке, оно обязательно должно проверяться по их совокупности.

Обычно основной сорт и примесь определяют по признакам куста, стебля, листа, цветка и клубня [19].

#### *Оптимальные стадии определения признаков.*

1. около 12 недель после закладки (в декабре) на проращивание
2. фаза бутонизации
3. фаза цветения
4. фаза созревания
5. после уборки.

При возникновении спорных вопросов дополнительно проводятся анализы по идентификации сортов лабораторными методами (метод электрофореза) [22].

#### ***Инспекция полей.***

Для успешного функционирования и решения возложенных на нее задач Система контроля качества и сертификации на территории РФ предусматривает выполнение следующих обязательных условий:

- а) Использование для производства элиты оздоровленного исходного материала, проверенного на наличие вирусной, виroidной и бактериальной инфекций в скрытой форме;
- б) Сортовой контроль по вегетирующим растениям на основе инспекции полей (полевой апробации);
- в) Контроль за соблюдением сроков удаления ботвы с учетом распространения основных переносчиков вирусной инфекции;

г) Послеуборочный контроль, включая проведение клубневых анализов и тестирование клубневого материала с применением иммуноферментного анализа на вирусы и бактерии (ELISA-тест) [19].

Задача воспроизводства оздоровленного исходного материала решается в рамках селекционно-семеноводческих программ учреждений-оригинаторов сортов картофеля.

**Сортовой контроль**, т.е контроль за состоянием чистоты сорта, типичности и пораженности растений болезнями, осуществляется по вегетирующим растениям в системе сертификации семенного картофеля в соответствии с "Положением о сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений в Российской Федерации" 1998 г и включает в себя проведение апробации, грунтового сортового и лабораторного семенного контролей.

Посадки картофеля, урожаи с которых предназначены для реализации, подлежат обязательной полевой апробации [10].

**Полевая апробация** (инспекция полей) проводится по заявкам производителей семян органами по сертификации семян или аккредитованными испытательными лабораториями с привлечением при необходимости оригинаторов сортов, научно-исследовательских организаций, научных организаций и физических лиц, занимающихся научными исследованиями в области семеноводства, а также научных организаций, действующих в системе высшего профессионального образования.

Одной из главных задач инспекции полей является установление соответствия качества посадок семенных классов, заявленных для сертификации, нормативным требованиям по сортовой чистоте, типичности растений и пораженности болезнями согласно допускам действующих стандартов.

На оздоровленном исходном материале (микро-растения, высаженные для получения мини-клубней, первая полевая репродукция из мини-клубней, клоновый материал), где не допускается наличие растений с симптомами вирусных и бактериальных болезней, проводится сплошная проверка и визуальная оценка каждого растения.

На посадках классов супер-суперэлиты и суперэлиты, где предусмотрены минимальные допуски на наличие растений с симптомами вирусных болезней (0,1-0,25 %), оценивается не менее 1000 растений на каждые 5 га посадок. При этом проверяются в рядке 100 растений подряд в 10 местах при пересечении поля по диагонали [19].

Обследование посадок классов элитных и репродукционных семян проводится по методике полевой апробации согласно «ИНСТРУКЦИИ по апробации сортовых посевов ч. II» (М. 1996г.).

Полевой апробации подлежат все сортовые посадки картофеля, предназначенные для семенных целей. Остальные сортовые посева картофеля подлежат регистрации. Акт регистрации по установленной типовой форме заполняют на основании проверки сортовых документов и полевого осмотра посевов [21].

Полевую инспекцию сортовых посадок проводят во время цветения картофеля в присутствии лица, ответственного за семеноводство этой культуры в хозяйстве.

Апробатор не позднее, чем за две недели до апробации проводит следующие подготовительные работы:

- устанавливает площадь сортовых посадок, подлежащую апробации и регистрации;
- проверяет сортовые документы, характеризующие качества высаженного семенного картофеля, Акт клубневого анализа или Акт апробации посадок, устанавливает способы подготовки семенного материала;
- знакомится с Актом закладки семенного участка и Актом прочистки сортовых посадок по установленным типовым формам;
- организует дополнительную прочистку, если она была проведена неудовлетворительно. Прочистка должна быть проведена, если удалению подлежит не более 20

% растений. Если прочистка нецелесообразна, а сорт ценный, апробатор организует покустно-массовый отбор (отметку здоровых кустов и раннюю уборку) основного сорта;

- на основании проверки сортовых документов и полевого осмотра регистрирует сортовые посадки, заполняя Акт регистрации по установленной типовой форме [19].

Апробацию посадок проводят методом проб по диагонали поля. Пробой называется 20 растений картофеля, осматриваемых подряд на одном ряду, апробационным образцом - количество всех осмотренных в пробах растений (кустов) картофеля. Исходя из площади апробируемого участка, апробатор устанавливает количество проб и растений, которые необходимо осмотреть, и, учитывая конфигурацию участка, определяет расстояние между пробами. Количество проб и растений на участке устанавливают из такого расчета: на участке до 5 га - 15 проб по 20 кустов т. е. 300 кустов; на участке до 10 га - 20 проб по 20 кустов, т.е. 400 кустов; на участке до 15 га - 25 проб по 20 кустов т.е. 500 кустов; на участке более 15 га берут дополнительно по 2 пробы на каждые 5 га сверх 15 га.

Количество проб, которое необходимо осмотреть на участке, должно быть равномерно распределено по всей площади. Для этого нужно ширину участка в метрах или количество рядов разделить на число проб. Полученное число показывает расстояние между пробами по ширине поля в метрах или рядах. Расстояние между пробами по длине поля получается от деления длины участка на число проб [19].

После расчетов апробатор приступает к осмотру каждого растения в пробе, устанавливая наличие или отсутствие симптомов болезней и принадлежность растения к основному сорту или к примеси. Результаты осмотра растений он записывает в соответствующей графе полевого журнала по установленной типовой форме. Для удобства подсчета апробатор отмечает в журнале в соответствующей графе только примеси основных сортов и наличие кустов, пораженных болезнями, применяя условные обозначения.

При отсутствии примесей и болезней на растениях, чтобы не сбиться в подсчетах, после осмотра каждого куста основного сорта апробатор делает пометки в соответствующей графе точкой или другим знаком.

Основной сорт или примесь определяют по окраске цветков, форме и цвету листьев и их частей, по стеблю, общему виду куста и другим характерным признакам согласно описанию апробационных признаков, сопровождающих каждый сорт.

Вирусные болезни определяют по внешним признакам поражения ботвы, черную ножку и кольцевую гниль - по поражению ботвы и клубней согласно описанию симптомов проявления болезней на растениях и клубнях. Болезни растений учитывают независимо от того, на каком сорте они были обнаружены - на основном или примесях. Степень поражения фитофторозом определяют визуально на основе 9-балльной шкалы оценок. Хотя пораженность фитофторозом не влияет на установление класса семенных посадок, апробатор при необходимости должен дать соответствующее предписание о необходимости проведения обработок фунгицидами.

Наличие карантинных болезней и вредителей (рак картофеля, золотистая картофельная нематода, картофельная моль) в семенном картофеле не допускается.

В посадках нематодоустойчивых сортов так же, как в посадках ракоустойчивых сортов, наличие сортов, неустойчивых к раку, не допускается [21].

Одновременно с осмотром и оценкой растений на пораженность болезнями и сортовую чистоту визуально определяют:

- густоту насаждения (для этого при осмотре пробы в журнале делают соответствующие отметки о выпавших растениях);

- выравненность посадок по развитию растений (выравненность считается хорошей, если ботва почти всех растений нормально развита и смыкается в рядах, средней, когда посадки наряду с хорошо развитыми кустами имеют до 25 % слаборазвитых (отстающих) растений, плохой, если посадки очень невыравненные или растения слаборазвиты вследствие

несовершенной агротехники;

- урожай клубней и их размерные характеристики (для этого выборочно в разных местах участка выкапывают клубни у средних по развитию кустов) [18]. Результаты семеноводческой работы хорошо проявляются во время уборки урожая (рис.6).

На основании записей в полевом журнале о количестве выявленных в образце примесей и больных кустов вычисляют проценты сортовых примесей и больных растений на апробируемом участке. Данные о сортовой чистоте и наличии больных растений проставляют в акте апробации (по установленной типовой форме), после чего устанавливают соответствие качества посадок классов элитного и репродукционного семенного картофеля требованиям ГОСТ 7001-91.

**Таблица 4. Требования качества для оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля.**

ПОКАЗАТЕЛИ	Нормы по категориям				
	Оригинальные (супер-суперэлита, суперэлита)	Элита	I репрод укция	II-III репрод укция	IV-V репроду кция
Сортовая чистота посадок %:					
Не менее	100	100	100	97	95
Наличие в посадках растений, пораженных болезнями: (по внешним признакам), % по счету, не более	1,8	3,6	7,2	11,0	13,6
В том числе:					
тяжелыми вирусными (морщинистая, полосчатая мозаика, скручивание листьев) и виroidными (готика) болезнями;	Не допускается	0,6	1,2	1,5	2,4
Легкими вирусными болезнями (обыкновенная мозаика, мозаичное закручивание листьев)	1,8	3,0	6,0	9,0	10,2
Черной ножкой	Не допускается			0,5	0,7
Кольцевой бактериальной гнилью	Не допускается				0,3



**Рис.6. Урожай клубней высокого качества – отличный показатель всей предшествующей семеноводческой работы**

Акт апробации и регистрации сортовых посадок составляют в двух экземплярах: первый оставляют в хозяйстве, а второй передают в орган по сертификации для оформления сертификата сортовой идентификации. К Акту апробации прилагают заполненные листки полевого журнала. Сплошной осмотр (полевою апробацию) посадок исходного материала проводят аккредитованные в установленном порядке оригинаторы сортов, специалисты испытательных лабораторий, имеющие соответствующую область аккредитации.

Порядок аккредитации апробаторов сортовых посевов сельскохозяйственных растений определяет Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Оригинальные, элитные (семена элиты) и репродукционные семена, поступающие в оборот, в соответствии с перечнем сельскохозяйственных растений, определяемым Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, подлежат грунтовому сортовому контролю.

Элитные (семена элиты) и репродукционные семена, поступающие в оборот, в соответствии с перечнем сельскохозяйственных растений, определяемым Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, подлежат лабораторному семенному контролю.

Апробация сортовых посевов, грунтовой сортовой контроль и лабораторный семенной контроль проводятся в отношении семян сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [19].

Грунтовой сортовой контроль и лабораторный семенной контроль проводят аккредитованные научно-методические центры по семенному контролю, государственные семенные инспекции субъектов Российской Федерации и аккредитованные ими физические и юридические лица. Сортовой и семенной контроль в отношении посадок картофеля, урожай с которых предназначается для вывоза из Российской Федерации, осуществляется в соответствии с нормами международного права, если иное не оговорено международным договором [30].

Таблица 5. АПРОБАЦИЯ СЕМЕННЫХ ПОСЕВОВ КАРТОФЕЛЯ В ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 1999-2003 ГГ.

Наименование области/хозяйства	Год	Общая пл. га	В т.ч. семенные посевы, га	Апробировано, га		
				Всего	В т.ч. элиты	%
Ленинградская область	1999	8402	4794	5377	921	17
в т.ч. ОПХ «Суйда»	1999	190	190	190	120	63
Ленинградская область	2000	9692	5509	5891	864	15
в т.ч. ОПХ «Суйда»	200	192	192	192	144	75
Ленинградская область	2001	7959	4522	4597	896	19
в т.ч. ОПХ «Суйда»	2001	2201	201	201	201	100
Ленинградская область	2002	7392	4320	4459	906	20
в т.ч. ОПХ «Суйда»	2002	207	207	207	162	78
Ленинградская область	2003	7244	4405	4540	687	15
в т.ч. ОПХ «Суйда»	2003	191	191	191	163	85

### **2.4.3. Установление сроков удаления ботвы**

Контроль за соблюдением сроков уничтожения ботвы - важный элемент успешного функционирования системы семеноводства и эффективной работы системы сертификации семенного посадочного материала. Он должен осуществляться органами по сертификации через сеть испытательных лабораторий и районных государственных семенных инспекций.

Сроки уничтожения ботвы определяются ежегодно в зависимости от инфекционной нагрузки, лёта тлей и возраста растений.

Наблюдение за летом тлей осуществляют пункты прогнозов и наблюдений за распространением болезней и насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур, а также региональные научно-методические центры по семенному контролю, зональные научно-исследовательские учреждения и организации, аккредитованные в Системе сертификации семян.

Наблюдения за переносчиками проводят методами желтых сосудов или ста листьев [32].

При угрозе массового лета тлей органы по сертификации должны устанавливать обязательные и рекомендуемые даты уничтожения ботвы на семенных участках, уведомлять об этом производителей через районные государственные семенные инспекции и контролировать исполнение.

Для оригинального и элитного семенного материала устанавливаются оптимально ранние сроки уничтожения ботвы, чтобы не дать возможности для позднего заражения клубней, поскольку этот материал должен быть в максимальной степени свободен от вирусной инфекции

В отношении репродукционного семенного материала требования могут быть менее строгие, и удаление ботвы может быть проведено позднее при наступлении максимальной семенной товарности клубней.

Участки, где картофель не будет убран (или его ботва не будет уничтожена) в назначенный срок, обычно переводятся в более низкий класс. Семенные инспекторы должны проверять качество уничтожения ботвы. К моменту уборки стебли растений должны быть полностью уничтожены. Если часть ботвы ожила или появились молодые побеги, класс также может быть снижен.

В процессе производства семян орган по сертификации или по его поручению испытательная лаборатория обеспечивают контроль за соблюдением нормативных требований при выращивании, подработке и упаковке семенного материала картофеля [19].

### **2.4.4. Послеуборочный контроль**

Одно из основных мест в Системе сертификации семенного картофеля занимает послеуборочный семенной контроль, который включает проведение клубневого анализа и "Глазкового" теста с использованием иммуноферментного анализа. Семенной контроль проводится посредством отбора проб от партии семян и анализа проб на посевные (посадочные) качества семян в соответствии с требованиями государственных стандартов и иных нормативных документов в области семеноводства.

После сообщения заявителя о подготовке партии семян аккредитованный отборщик проб отбирает от нее среднюю пробу и представляет ее в испытательную лабораторию для проведения конкретных анализов.

Отбор проб из партии семян, предназначенной для реализации, осуществляется государственными семенными инспекциями.

Отбор проб из партий семян, предназначенных для собственных нужд

производителей семян, осуществляется отборщиками проб семян, имеющими право заниматься данным видом деятельности.

Отбор проб из партий и анализ проб семян, предназначенных для вывоза из Российской Федерации, осуществляется в соответствии с международными нормами.

Испытания (анализ) пробы семян проводят в соответствии с требованиями нормативной документации.

Результаты испытаний оформляются в виде протокола испытаний, который подписывается руководителем испытательной лаборатории.

Орган по сертификации после получения протокола испытаний оформляет и регистрирует сертификат на семена [30].

Клубневой анализ элитного и репродукционного семенного картофеля проводится в соответствии с ГОСТ 7001-91 и 11856-89: "Картофель семенной. Технические условия" и "Картофель семенной. Приемка и методы анализа", соответственно.

Клубни семенного картофеля принимают партиями. Партией считают любое количество семенного картофеля одного сорта, одной репродукции, предъявленное к приемке одновременно и оформленное одним документом о качестве. Для контроля качества упакованного семенного картофеля из разных мест партии отбирают выборку:

- от партии клубней, упакованных в мешки или ящики, - в соответствии с табл. 6;
- от партии клубней, упакованных в ящичные поддоны, - в соответствии с таблицей 7;

Для контроля качества неупакованного семенного картофеля отбирают точечные пробы из разных мест и слоев насыпи (верхнего, среднего, нижнего) (Таблица 8) [19].

**Таблица 6. Количество мешков или ящиков, отбираемых для контроля в зависимости от объема партии (шт.)**

<b>Объем партии</b>	<b>Количество мешков/ящиков отбираемых для контроля</b>
До 100 включительно	5
Сверх 100 до 200	10
Сверх 200 до 400	15
Сверх 400 до 600	20
Сверх 600	20 и дополнительно по одному мешку/ящику от каждых последующих после 600 полных или неполных 100 мешков/ящиков в партии.

**Таблица 7. Количество ящичных поддонов, отбираемых для контроля в зависимости от объема партии (шт.).**

<b>Объем партии</b>	<b>Количество ящичных поддонов отбираемых для контроля</b>
До 10 включительно	2
Свыше 10 до 30	3
Свыше 30 до 50	6
Свыше 50 до 100	8
Свыше 100	8 и дополнительно по одному ящичному поддону от каждых последующих после 100 полных или неполных 50 ящичных поддонов в партии

Для анализа семенного картофеля, упакованного в мешки, ящики или ящичные поддоны, составляют объединенную пробу из точечных проб, отобранных из упаковочных единиц, попавших в выборку.

Для отбора точечных проб клубни семенного картофеля из упаковочных единиц высыпают на чистую площадку или брезент и отбирают точечные пробы по всей длине, ширине и высоте насыпи, из разных мест и слоев (верхнего, среднего и нижнего), через равные расстояния, руками, деревянными обрезиненными совковыми лопатами или совками в ведра, плотные мешки или ящики со сплошным дном и стенками, не допуская потери земли и посторонних примесей. Число точечных проб отбирают в зависимости от массы партии в соответствии с табл. 8 [19].

Таблица 8. **Количество точечных проб, отбираемых от партии в зависимости от ее объема.**

<b>Масса партии (тонн)</b>	<b>Количество точечных проб</b>
До 15 включительно	10
Свыше 15 до 30	15
Свыше 30	15 и дополнительно по 2 точечных пробы от каждых последующих полных или неполных 10 т.

В каждой точечной пробе должно быть не менее 25 клубней. Точечные пробы соединяют в объединенную пробу, объем которой должен быть не менее 250 клубней.

Качество клубней семенного картофеля определяют в следующей последовательности:

- определение количества земли и посторонних примесей;
- определение размера клубней;
- определение количества клубней с внешними признаками поражения болезнями и повреждениями;
- определение количества клубней, пораженных болезнями в скрытой форме (черная ножка, кольцевая гниль, стеблевая нематода, фитофтороз, потемнение мякоти, железистая пятнистость), и клубней других ботанических сортов.

При анализе наличия земли и посторонних примесей последовательно определяют:

- свободную землю и посторонние примеси;
- землю, прилипшую к поверхности клубней;
- землю и посторонние примеси, оставшиеся в транспортном средстве после выгрузки картофеля.

Клубни в объединенной пробе подсчитывают и взвешивают на весах. Затем клубни перекалывают из мешков или ящиков на чистую площадку или брезент. Оставшиеся в мешке или ящике свободную землю и посторонние примеси собирают и взвешивают.

Наличие свободной земли и посторонних примесей (в совокупности) вычисляют в процентах к массе объединенной пробы.

Объединенную пробу (после удаления свободной земли и посторонних примесей) взвешивают и отмывают от земли водой.

Отмытые клубни помещают на противень с решетчатым или сетчатым дном или в корзину и выдерживают 2-3 минуты, чтобы с поверхности клубней стекла вода. Затем чистые клубни взвешивают с погрешностью  $\pm 0,01$  кг.

Для определения массы отмытых клубней из их массы вычитают массу воды, оставшейся на поверхности клубней, условно принятую за 1 % массы отмытого картофеля.

Количество земли, прилипшей к поверхности клубней, определяют по разности

взвешиваний пробы до и после отмыва и вычисляют в процентах.

Землю и посторонние примеси, оставшиеся в транспортных средствах после выгрузки картофеля, собирают и взвешивают. Наличие земли и посторонних примесей вычисляют в процентах к массе партии картофеля [18].

Общее количество земли и посторонних примесей в процентах вычисляют, суммируя результаты, полученные выше.

При определении размера клубней у них измеряют штангенциркулем (лучше специальным шаблоном) наибольший поперечный диаметр с погрешностью  $\pm 1$  мм и сортируют их на фракции:

- клубни картофеля, размер которых соответствует нормам, установленным ГОСТ 7001;

- клубни, размер которых не соответствует ГОСТ 7001.

Клубни последней фракции подсчитывают и определяют ее содержание в процентах от числа клубней объединенной пробы.

В объединенной пробе, после отделения земли и примесей, по внешним признакам выделяют клубни задохшиеся, подмороженные, с ожогами, уродливые, с израстаниями и легко обламывающимися наростами, поврежденные механически, вредителями, грызунами и больные.

Глубину механических повреждений и нанесенных вредителями и грызунами повреждений клубня картофеля определяют методом последовательного срезания поврежденной мякоти клубня картофельным ножом, обеспечивающим срез мякоти высотой 1,5 мм. Длину механических повреждений измеряют линейкой с погрешностью  $\pm 1$  мм.

Клубни считают поврежденными, если глубина повреждения мякоти не срезается тремя последовательными срезами ножа.

Площадь повреждений и поражений определяется визуально.

Клубни объединенной пробы разрезают ножом вдоль продольной оси через стolon и осматривают мякоть клубня на разрезе. Для определения стеблевой нематоды и ямчатой формы проявления кольцевой гнили срезают тонкий слой покровной ткани.

Наличие клубней других ботанических сортов определяют и подсчитывают одновременно с болезнями в скрытой форме путем внешнего осмотра клубней и на разрезе для определения цвета мякоти.

Клубни с наличием у них повреждений вредителями и грызунами, а также поражений болезнями подсчитывают по каждому виду поражения болезнями и повреждений. Содержание больных и поврежденных клубней, а также клубней других ботанических сортов вычисляют в процентах к анализируемому количеству клубней. Вычисления проводят с точностью до первого десятичного знака [18].

При вычислении содержания клубней с дефектами, для которых в ГОСТ 7001 имеются допуски, на одном клубне учитывают только один вид поражения или повреждения в зависимости от его вредоносности. По степени вредоносности повреждения и поражения распределяются в следующей последовательности: кольцевая гниль, черная ножка, фитофтороз, стеблевая нематода, сухие гнили (фомоз, фузариоз), ризоктониоз, парша обыкновенная, парша серебристая, парша порошистая, механические повреждения, повреждения сельскохозяйственными вредителями и другие болезни и повреждения.

Результаты анализа семенного картофеля записывают в акт клубневого анализа по установленной типовой форме.

Клубневой анализ исходного материала проводится в соответствии с ГОСТ 29268-91 и 29267-91: "Картофель семенной. Оздоровленный исходный материал. Приемка и методы анализа" [16].

## **Производство и качество семенного картофеля на примере Ленинградской области в 2003 году.**

В 2003 году работниками ФГУ "Госсеинспекция по Ленинградской области" было организовано 36 выездов в хозяйства Ленинградской области. Основными вопросами проверки были: правильное ведение семеноводческой документации, хранение семенного картофеля, подготовка клубней к посадке, соблюдение технологии выращивания, апробация семенных посевов картофеля.

В 2003 году общая площадь посадок под картофелем в Ленинградской области составила 4540 га, из них 4540 га были апробированы специалистами семенных инспекций с привлечением специалистов станции защиты растений, в том числе из них семенных посевов - 4406 га, из которых оригинального и элитного картофеля - 687 га.

Всего проанализировано было проб 2357, из них контрольных 2 пробы.

В Ленинградской области потребность в семенах составила на 2003 год 43,87 тыс. тонн, Собственных семян в области произведено 45,5 тыс. тонн, т. е. недостатка в семенном материале картофеля область не испытывала.

На основании проведенной апробации семенных посевов выдано 156 сертификатов сортовой идентификации. На проверенные партии семян выдано 306 сертификатов на посевные качества. В лаборатории по грунтовому контролю Ленинградского НИИСХ РАСХН проведен 91 анализ по определению сортовой чистоты и наличию заболеваний семенного картофеля.

Проведена диагностика семенного картофеля и пробирочного материала на наличие вирусных заболеваний в лаборатории по диагностике болезней картофеля ФГУ "Госсеинспекция по Ленинградской области", общее количество протестированных образцов составило 19332 шт. [34].

### **2.4.5. Лабораторные методы контроля качества семенного картофеля**

Основными методами определения качества семян в процессе сертификации семенного картофеля являются визуальные методы (полевое инспектирование, клубневой анализ, грунтовой контроль и др.). Но при помощи визуальных методов нельзя выявить и оценить латентные (скрытые) формы инфекции, когда присутствие в семенном материале тех или иных патогенов еще не проявилось по внешним признакам.

Поэтому для выявления в семенном материале наличия патогенов, особенно это актуально на ранних стадиях получения исходного материала (мини-клубней, микро-растений, 1-й полевой репродукции из мини-клубней), в настоящее время разработано достаточно много эффективных лабораторных методов для диагностики патогенов картофеля.

Конечно, одним из основных объектов для применения лабораторных методов контроля качества и сертификации семенного картофеля в общей схеме семеноводства картофеля в Российской Федерации является область оригинального семеноводства.

В качестве примера наиболее часто применяемых лабораторных методов можно привести следующие:

- для диагностики вирусов – серологические методы: метод капельной агглютинации и иммуноферментный анализ (ИФА), или ELISA-тест, ПЦР-анализ;

- для диагностики возбудителей бактериозов – также серологические методы (метод капельной агглютинации и иммуноферментный анализ или ELISA-тест), метод иммунофлюоресцентной микроскопии, ПЦР-анализ;

- для диагностики вириода веретеновидности клубней картофеля (PSTV) – метод электрофореза, метод молекулярной гибридизации с к-ДНК, содержащей (диен)Pt метку, метод ПЦР-анализа.

Несмотря на то, что большинство перечисленных методов сложны и достаточно дороги, применение их на начальных этапах производства семенного материала картофеля позволяет избежать потерь и убытков на более поздних стадиях семеноводческого процесса картофеля, когда скрытые инфекции проявятся и придется часть посадок выбраковывать. [19]

Основным нормативным документом, устанавливающим требования, предъявляемые к исходному материалу, является ГОСТ 29268-91: «Картофель семенной. Оздоровленный исходный материал. Технические условия» [16].

Следует отметить, что из всех лабораторных методов диагностики патогенов картофеля наиболее технологичным и адаптированным для проведения массовых анализов является метод иммуноферментного анализа, или ELISA-тест. Вследствие этого, а также из-за сравнительно невысокой стоимости единичного анализа, данный метод является *единственным обязательным лабораторным методом, используемым в сертификации семенного картофеля*. Условия его применения регламентируются ГОСТ 29267-91 «Картофель семенной. Оздоровленный исходный материал. Приемка и методы анализа» [17].

Проведение лабораторных анализов в целях сертификации возложено на испытательные лаборатории, аккредитованные в системе сертификации в установленном порядке. В настоящее время, благодаря усилиям Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ, Госсеминаспекции РФ, международных проектов и энтузиастов на местах, на территории Российской Федерации складывается сеть аккредитованных испытательных лабораторий, имеющих право проводить лабораторное тестирование.

Состояние здоровья растений классов оздоровленного исходного материала картофеля должно обязательно подтверждаться лабораторными анализами по *листовым пробам*. Пробы отбирают во время проведения второй инспекции вегетирующих растений. Для отбора листовых проб в соответствии с ГОСТ 29267-91 берут не менее 1% от общего количества растений, представленных для инспекции. В питомниках отборов клонов – каждое растение, намеченное к отбору.

В питомниках суперэлитного и элитного картофеля листовые пробы отбирают в тех случаях, когда возникает необходимость лабораторной идентификации фитопатогена. Это особенно рекомендуется, например, если инспектор ранее не сталкивался с данным сортом и не знаком с особенностями проявления на нем симптомов заболевания.

Концентрация вирусных частиц в растениях картофеля наиболее высока в листьях непосредственно перед началом цветения. Поэтому для анализа берут молодые физиологически развитые листья со среднего яруса растения в сухую погоду ранним утром или поздним вечером, когда листья прохладные. Листья упаковывают в пакеты из бумаги, слабо впитывающей влагу. На пакете и прилагаемом бланке указывается информация об образце (производитель, сорт, класс, объем пробы, дата сбора и т.д.). На пакете также указывается предположение инспектора о заболевании и какой анализ требуется провести.

Лабораторное тестирование листовых проб классов элитного и репродукционного семенного картофеля проводится также по заявке производителя с целью обеспечения контроля качества в процессе производства. В этом случае для анализа берут по одному листу с десяти растений подряд, повторяя не менее чем в десяти местах при пересечении поля по диагонали.

При послеуборочном лабораторном тестировании клубней отбор проб для анализа можно производить до, во время уборки урожая или после уборки и у картофеля, заложенного на хранение в картофелехранилище.

Объем выборки образцов для проведения лабораторного тестирования клубней на скрытую зараженность в соответствии с ГОСТ 11856-89 составляет:

- для партий до 20 тыс. шт. – 10 точечных проб по 20 шт.
- для партий 20-40 тыс. шт. – 15 точечных проб по 20 шт.

- для партий более 40 тыс. шт. – 15 +2 от каждых 20 тыс. шт.

При отборе с поля берется по одному клубню с десяти растений подряд. Эту операцию следует повторить 10-20 раз, пересекая поле.

При отборе проб в хранилище сто клубней берутся произвольно из насыпи или контейнеров. Перед отправкой в лабораторию образцы должны быть запечатаны в пакеты и аккуратно промаркированы с указанием производителя, сорта, класса и идентификационного номера семян. Подробная информация должна быть записана на бланке, который посылается с образцом в лабораторию.

Для лабораторного тестирования образцов на скрытую зараженность возбудителями бактериозов картофеля (черная ножка, кольцевая гниль) используют листья, клубни, а также свежесрезанные или хранившиеся в сухом месте не более трех месяцев стебли картофеля. Стебли или листья хорошо промывают водой, после чего ополаскивают дистиллированной водой, подсушивают и используют для анализа. При анализе клубней их моют водопроводной водой, ополаскивают дистиллированной водой, протирают место взятия пробы этиловым спиртом и вырезают кусочки ткани ножом для чистки картофеля или скальпелем в виде сегмента 1x1 см с кожурой или без нее в районе столонного следа и используют для анализа. Можно также брать пробы из разрезанных пополам клубней в районе сосудистого кольца, ближе к столонной части. Бактерии черной ножки хорошо выявляются в соке молодых листьев (по всходам), а также в черешках нижних листьев в фазу бутонизации – цветения [16,17].

При несоблюдении технологии производства семенного материала зараженность семян, выявляемая лабораторным тестированием, очень быстро возрастает до 80-100 %, начиная уже с питомника суперэлиты [19].

Наибольшую проблему для семеноводства картофеля в России в настоящее время представляет распространение PVM (мозаичное закручивание) и PVY (морщинистая и полосчатая мозаика). Причем, на основе проведенных научных исследований на территории России отмечено в последние годы появление некротического штамма PVY<sup>ntn</sup>, который в Европе является карантинным объектом [19].

Наряду с распространением вирусов, в настоящее время наблюдается также распространение в семенном материале возбудителей бактериозов: черной ножки и кольцевой гнили. Причем эта тенденция приобретает все более угрожающий характер. Особенно тревожно то, что данная проблема становится актуальной для оригинального семеноводства, снижая качество производимого исходного материала.

После проведения лабораторных исследований выдается заключение, которое служит основанием для выдачи или невыдачи сертификата качества на данную партию семенного (исходного) материала картофеля.

#### **Данные о работе лаборатории по диагностике картофеля при ФГУ "Государственная семенная инспекция по Ленинградской области" за 2003 год.**

В период 2003 года лабораторией по диагностике болезней картофеля при ФГУ "Государственная семенная инспекция по Ленинградской области" проводилась работа по оценке семенного материала картофеля на наличие скрытой вирусной инфекции. Тестирование проводилось по клубням (зимняя и весенняя диагностика) и листьям (летняя диагностика). Анализы проводились методом иммуноферментного анализа (ИФА) на реактивах производства фирмы "Bioreba" (Швейцария), при изготовлении которых используется фермент щелочная фосфатаза.

Обычный размер анализируемой пробы составляет 100 клубней/листьев. Образцы тестируются на наличие 6 вирусов - X, S, M, Y, A, L.

Всего за период 2003 г. лабораторией было проанализировано 19 332 образца семенного картофеля. Особое внимание уделялось тестированию первичного (меристемного) материала. На проверку были предоставлены пробирочные растения Опытной станции по селекции и семеноводству картофеля, ЗАО Агрофирма "Онега", Лаборатории культуры клеток и тканей ГНУ ЛНИИСХ РАСХН. Всего за период 2003 г. было проанализировано 84 образца пробирочных растений. Пробирочные растения анализировались в двух повторностях с обязательным наличием контроля. Следует отметить, что пробирочный материал был практически свободен от вирусов [34].

#### **2.4.6. Оформление и выдача сертификата качества на семенной материал картофеля**

Сертификат на семена оформляется Органом по сертификации на основании сертификата сортовой идентификации, результатов контроля технологии производства, установленных сроков удаления ботвы и протокола испытаний, подтверждающих соответствие показателей установленным нормам.

Выдача сертификата на семена заявителю Органом по сертификации осуществляется после предъявления последним копий платежных поручений об оплате всех работ, связанных с проведением сертификации.

Сведения о выданных сертификатах Орган по сертификации направляет в Центральный Орган системы (Госсеминспекцию России) для внесения в Государственный реестр Системы сертификации семян.

На основании сертификата заявитель вносит в этикетку или сопроводительные документы характеристики партий семян.

Сертификат на партию семян, а также сертификат сортовой идентификации, выданные Органом по сертификации семян, признаются действительными на всей территории Российской Федерации.

Сертификат вступает в силу с момента его выдачи и действует в течение срока, установленного нормативной документацией на семена.

Действие сертификата прекращается раньше установленного срока при условии:

- изменения норм на сертифицируемую характеристику;
- несоответствия результатов испытания пробы, отобранной при инспекционном контроле, ранее полученным результатам.

Действие сертификата раньше установленного срока может быть также прекращено, если в результате инспекционного контроля установлено несоблюдение испытательной лабораторией требований нормативных документов или методик проведения испытаний.

Информация об аннулировании сертификата доводится до сведения заявителя и потребителя.

При изменении качественного состава партии семян заявитель обязан известить об этом Орган по сертификации, выдавший сертификат, который принимает решение о необходимости повторной сертификации.

Копии сертификата заверяются Органом по сертификации, выдавшим сертификат. Органы по сертификации и испытательные лаборатории осуществляют инспекционный контроль за сертифицированными семенами. Органы по сертификации, кроме того, осуществляют инспекционный контроль за деятельностью испытательных лабораторий. Условия и периодичность проведения инспекционного контроля определяются нормативной документацией.

При импорте семян на территорию Российской Федерации признаются сертификаты международного образца, а также документы о качестве семян стран-экспортеров, с Органами, по сертификации которых Центральным органом Системы - Госсеминспекцией России

заключено такое соглашение. Наличие указанных документов не освобождает партии семян от инспекционного контроля.

В случае отказа проведения сертификации семян или несогласия с другими действиями Органа по сертификации заявитель вправе в месячный срок обжаловать решение в Центральном органе Системы сертификации семян.

Решение Центрального органа Системы сертификации семян (Госсемиинспекция России) по апелляции является окончательным [30].

## **2.5. Расчет и обоснование стоимости работ по проведению сертификации семенного картофеля**

Временные расценки оплаты работ, не охваченных тарифами по проведению сертификации семенного картофеля и обеспечению качества в процессе производства оригинальных, элитных и репродукционных семян, предназначены для проведения финансовых расчетов по согласованию сторон на договорной основе до введения в установленном порядке нормативов и тарифов оплаты работ по сертификации.

Представленные ниже расчеты примерной (ориентировочной) стоимости по видам работ, не охваченных тарифами, сделаны на основе экспертной оценки сотрудников ВНИИКСХ и согласованы с Центральным органом по сертификации семян - Госсемиинспекцией России.

### **1. Рассмотрение и регистрация заявки, проверка документации (в течение 10 дней после подачи).**

*Стоимость - 100 руб.*

Перечень работ включает:

- проверку документов, удостоверяющих сортовую принадлежность, происхождение, качество и количество семян, предназначенных для выращивания классов семенного картофеля, заявленных для сертификации;

- проверку документов, подтверждающих соблюдение прав патентообладателя;

- проверку соблюдения требований севообороту и пригодности поля для выращивания заявленных семенных классов (история полей, предшественники, результаты почвенных анализов, обеспечение пространственной изоляции от других посадок картофеля, разделение сортов и классов и др.)

- проверку документов о результатах обследований полей на отсутствие картофельной цистообразующей нематоды и данных о регистрации других карантинных объектов:

- оформление предписаний производителю о необходимости проведения корректирующих мероприятий в случае выявления в ходе проверки нарушений установленных требований;

- разъяснение нормативных требований к качеству семенных посевов и семенных партий, заявленных для сертификации;

- помощь производителю в надлежащем заполнении необходимых форм ведения семеноводческой документации;

- предоставление производителю консультаций и конкретных рекомендаций по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями для каждого поля, где должны выращиваться классы семян, заявленные для сертификации.

### **2. Инспекция полей (полевая апробация) в период вегетации растений.**

Проводится с целью установления соответствия качества посадок семенных классов, заявленных для сертификации, нормативным требованиям по сортовой чистоте, типичности растений и пораженности болезнями (согласно действующих стандартов).

- на оздоровленном исходном материале (микро-растения, мини-клубни, полевая репродукция из мини-клубней, клоновый материал), где не допускается наличия растений с симптомами вирусных и бактериальных болезней, проводится сплошная проверка и визуальная оценка каждого растения.

Стоимость - 1000 рублей в расчете на 1 га.

- На посадках классов супер-суперэлиты и суперэлиты, где предусмотрены минимальные допуски по наличию растений с симптомами вирусных болезней (0,1-0,25%) оценка не менее 1000 растений на каждые 5 га посадок. Проверяется в рядке 100 растений подряд в 10 местах, пересекая поле по ломаной диагонали.

Стоимость - 1000 рублей на каждые 5 га посадок.

- Обследование посадок классов элитных и репродукционных семян проводится по методике полевой апробации, стоимость устанавливается в зависимости от площади участка.

Стоимость одной пробы (20 кустов) - 20 рублей.

- на участке площадью:

до 5 га оценивается 15 проб (300 кустов);

до 10 га оценивается 20 проб (400 кустов);

до 15 га оценивается 25 проб (500 кустов).

(более 15 га оценивается дополнительно по две пробы на каждые 5 га сверх 15 га).

### **3. Установление оптимальных сроков удаления ботвы.**

Оптимальный срок определяется для каждого семенного класса с учетом динамики численности переносчиков (летающая генерация тли), количества источников инфекции (зараженные растения в посадках) и определения семенной товарности клубней в период формирования урожая.

Стоимость - 200 рублей.

Обеспечение контроля за выполнением требований современного удаления ботвы в соответствии с установленными сроками.

Стоимость - 100 рублей.

### **4. Проведение послеуборочного контроля.**

Отбор проб для проведения клубневого анализа и составление объединенной пробы, объем которой должен быть не менее 1000 клубней.

Стоимость - 300 рублей.

### **5. Проведение лабораторных анализов по оценке качества оздоровленного исходного материала в целях сертификации.**

Обязательный послеуборочный лабораторный "глазковый" тест для классов оригинальных (предэлитных) семян на содержание вирусной и бактериальной инфекции в скрытой форме методом иммуноферментного анализа (ИФА) проводится аккредитованной испытательной лабораторией.

Стоимость анализа проб по определению вирусной (X, S, M, Y, L) и бактериальной (черная ножка и кольцевая гниль) инфекции с оформлением и выдачей протокола испытаний (результатов анализа) оценивается из расчета 4 рубля за тестирование одного клубня (индекса) на 1 патоген.

Стоимость анализа пробы в количестве

100 клубней на 7 патогенов - 2800 руб.

### **6. Оформление и выдача сертификата.**

Оформляется и выдается сертификат установленного государственного образца, удостоверяющего качество и подтверждающего соответствие прошедших схему сертификации, предназначенных для реализации оригинальных (предэлитных), элитных и репродукционных семян установленным нормативным требованиям и действующим стандартам.

Стоимость - 200 рублей.

7. Общая сумма инспекционного сбора за проведение комплекса работ (услуг) по сертификации составляет:

- для оздоровленного исходного материала (микро-растения, мини-клубни, 1-я полевая репродукция из мини-клубней, клоновый материал) - 1860 рублей в расчете на 1 га + 1000 рублей за каждый последующий гектар + расходы за проведение обязательного лабораторного тестирования методом ИФА.

- для классов супер-суперэлиты, суперэлиты (без проведения лабораторного теста) - 1860 рублей за 5 га + 1000 рублей за каждый последующий гектар + расходы, связанные с необходимостью тестирования листовых проб (для идентификации симптомов на отдельных растениях). Стоимость оценки 1 растения на 1 патоген 3,0 рубля.

- для классов элитного и репродукционного семенного картофеля (без проведения лабораторного теста) стоимость работ составляет:

до 5 га - 1160 рублей

от 5 до 10 га - 1260 рублей.

от 10 до 15 га - 1360 рублей.

более 15 га - 1460 рублей.

+ расходы, связанные с необходимостью тестирования листовых проб (для идентификации симптомов на отдельных растениях). Стоимость оценки 1 растения на 1 патоген - 3 рубля [19].

## **2.6. Результаты практической работы по сертификации в условиях Ленинградской области**

Как можно видеть из нижеприведенной таблицы, средняя урожайность сортов картофеля по ГУ ОПХ «Суйда» в среднем в 1999 году (до введения в действие положения «О порядке проведении сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений») составляла 204 ц/га. В 2000 году после проведения сертификации урожайность составила 213 ц/га, а в 2001 году, после проведения всех вышеперечисленных мероприятий, средняя урожайность по сортам составила 229 ц/га, урожайность увеличилась в сравнении с исходными данными на 25 ц/га, или на 12 %.

В 2002 и 2003 годах урожайность семенного картофеля соответственно составила в среднем по сортам 214 и 229 ц/га, при этом года отличались не очень благоприятными условиями для роста и развития культуры.

В разрезе сортов можно увидеть, что сорта интенсивного типа, например, Чародей положительно относятся к проведению сертификации. Так, урожайность сорта Чародей, выведенного в Северо-Западном НИИСХ в 2001 году, составила 205 ц/га (картофель выращивался первый год), в 2002 году - уже 271 ц/га (один год выращивания и проведения сертификации), а в 2003 году - 313 ц/га (два года проведения сертификации). Следует отметить, что сертификация проводилась с использованием лабораторных методов оценки посадочного материала картофеля на зараженность скрытыми инфекциями (вирусами, бактериозами, черной ножкой). Не трудно увидеть, что с каждым годом качество посадочного материала увеличивается, и параллельно с этим растет урожайность. Сертификация в данном случае направлена на отбор из года в год здорового, чистого от сортовых примесей посадочного материала, помогает селекционеру-семеноводу поддерживать его сорт в идеальном состоянии, тем самым экономит для него время и деньги.

То же можно сказать и о сортах, отличающихся стабильной урожайностью по годам, например, Невский, Луговской, Петербургский. Так, урожайность сорта Невский составила в 1999 году 212 ц/га, в 2000 году - 255 ц/га, в 2001 - 291 ц/га, в 2002 - 228 ц/га и в 2003 - 230 ц/га;

сорта Луговской соответственно по годам – 252, 263, 236, 198, 274 ц/га, а сорта Петербургский – 195, 199, 253, 206, 239 ц/га. Из полученных данных можно сделать вывод, что урожайность зависит во многом как от сорта, так и от условий года, и с помощью сертификации можно в неблагоприятные годы стабилизировать урожайность. Так, сорт Невский снизил урожайность в 2002-2003 г.г. до 228-230 ц/га, а не до 190 ц/га (данные средней урожайности сорта в элитхозах Ленинградской области по годам), урожайность сорта Луговской хоть и снизилась в 2002 году, но резко возросла в 2003 году. Это может быть объяснено сочетанием естественного отбора и сертификации, в результате мы получили меньшее количество, но более высококачественного посадочного материала. Сорт Петербургский также показал максимум в 2001 году, а в 2002 г. снизил урожайность, но только до 206 ц/га, а не до 195 ц/га, как он показал себя в 1999 году, благоприятном для роста и развития культуры.

Показатели качества посадочного материала картофеля в процессе проведения сертификации в ГУ ОПХ «Суйда» были следующие.

В 1999 году процент кондиционного элитного и репродукционного картофеля подготовленного для весеннего посева составил 8,

В 2000 году – 4 %, что связано с ужесточением требований и увеличением контроля за качеством посадочного материала картофеля;

В 2001 году – 57 %,

В 2002 году – 87 %,

В 2003 году – 89 %.

Как мы видим, несмотря на варьирование урожайности по годам, качество посадочного материала картофеля неизменно увеличивается.

Для реализации в ГУ ОПХ Суйда было подготовлено в:

1999 году – 1413 тонн, из них количество кондиционного посадочного материала составило 74 %, сертификаты не выдавались

2000 году – 963 тонны, кондиционного – 2,5%, сертификаты не выдавались;

2001 году – 901 тонна, кондиционных – 40%, из них сертифицировано – 38%;

2002 году – 1239 тонн, кондиционных – 93%, сертифицировано 60%;

2003 году – 1097 тонн, кондиционных – 79%, сертифицированных – 78 %.

Можно сделать вывод, что с введением и проведением обязательной сертификации в ГУ ОПХ «Суйда» процент кондиционного посадочного материала картофеля, подлежащего реализации, растет, из них процент сертифицированного материала также растет.

Таблица 9. Изменение уровня рентабельности производства семенного картофеля за период с1999 по 2003 гг. в ГУ ОПХ «Суйда».

Год	Реализовано	Цена за тонну, тыс.руб.	Прибыль, тыс. руб.	Себестоимость, тыс.руб./ за тонну	Уровень рентабельности, %
<b>1999</b>	1413	11,00	7065	6000	<b>83,33</b>
<b>2000</b>	963	11,40	5007,6	6000	<b>83,87</b>
<b>2001</b>	910	12,50	6370	5800	<b>127,30</b>
<b>2002</b>	1239	13,50	9912	5700	<b>145,45</b>
<b>2003</b>	1097	14,10	9434,2	5500	<b>156,36</b>

Таблица 10. УРОЖАЙНОСТЬ И КОЭФФИЦИЕНТ РАЗМНОЖЕНИЯ СОРТОВ  
КАРТОФЕЛЯ ПО ГУ ОПХ «СУЙДА» 1999-2003 ГГ.

Год	Сорт	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Коэффициент размножения
1999	Невский	39	212	5,2
	Луговской	42	252	5,0
	Петербургский	20	195	4,0
	Елизавета	18	220	3,5
	Пушкинец	0,8	140	3,9
<b>Среднее</b>			<b>204</b>	
2000	Луговской	45	263	4,0
	Петербургский	46	199	2,1
	Пушкинец	3,5	193	2,3
	Елизавета	12,5	179	2,6
	Невский	54	255	3,0
	Чародей	1	188	4,5
<b>Среднее</b>			<b>213</b>	
2001	Невский	63	291	6,4
	Елизавета	21	203	3,7
	Петербургский	34	253	5,6
	Луговской	6	236	5,4
	Пушкинец	9	184	4,8
	Чародей	3,5	205	4,2
<b>Среднее</b>			<b>229</b>	
2002	Невский	84	228	3,8
	Елизавета	28	199	3,3
	Петербургский	51	206	3,7
	Чародей	11,6	271	4,5
	Луговской	25	198	3,3
<b>Среднее</b>			<b>214</b>	
2003	Петербургский	33	239	4,6
	Невский	87	213	3,9
	Елизавета	26	147	3,5
	Чародей	13	313	8,0
	Луговской	7	274	5,6
<b>Среднее</b>			<b>229</b>	

**Таблица. 11 КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ, ЗАЛОЖЕННОГО НА ЗИМНЕЕ ХРАНЕНИЕ В ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДАННЫМ ОСЕННЕГО КЛУБНЕВОГО АНАЛИЗА**

Год	Наименование области/хозяйства	Имеется семенного картофеля и проверено клубневым анализом			Качество элиты		Качество репродукционного картофеля соответствует требованиям стандарта			Качество репродукционного картофеля не соответствует требованиям стандарта	Всего кондиционного элитного и репродукционного картофеля	
		Всего тонн	В том числе		Соот. требов. станд.	Не соот. треб. станд.	Всего тонн	1 класс	2 класс		тонн	% к общ. количеству
			элита	Репродукционные								
1999	Ленинградская область	49766	10852	38914	1512	9340	8510	1948	6562	30404	10022	20
1999	В т.ч. ОПХ «Суйда»	900	900		7	893					7	0,7
2000	Ленинградская область	49433	8817	4066	900	7917	8073	1220	6853	32543	8973	18
2000	В т.ч. ОПХ «Суйда»	950	885	65	10	875				65	10	1
2001	Ленинградская область	52245	3256	38989	1148	1208	6582	Программа «ТАСИС»		32407	7730	15
2001	В т.ч. ОПХ «Суйда»	949	949		10	939					10	1
2002	Ленинградская область	51641	15400	36241	1382	14018	6928	Программа «ТАСИС»		2933	8310	16
2002	В т.ч. ОПХ «Суйда»	1692	1505	187		1505				187	нет	
2003	Ленинградская область	44987	10435	34552	1116	939	5140			299412	6256	14
2003	В т.ч. ОПХ «Суйда»	1191	1191			1191					нет	

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На зимнее хранение семенной картофель заложен без предварительной переборки. В ГУ ОПХ «Суйда» картофель хранится в картофелехранилищах с активным вентилированием. Состояние хранения в течение 5 лет в основном хорошее. Порчи семян не выявлялось.

Таблица 12. **КАЧЕСТВО СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ , ПОДГОТОВЛЕННОГО ДЛЯ ВЕСЕННЕГО СЕВА В ХОЗЯЙСТВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДАННЫМ ВЕСЕННЕГО КЛУБНЕВОГО АНАЛИЗА**

Год	Наименование области/хозяйства	Имеется семенного картофеля и проверено клубневым анализом			Качество элиты		Качество репродукционного картофеля соответствует требованиям стандарта			Качество репродукционного картофеля не соответствует требованиям стандарта	Всего кондиционного элитного и репродукционного картофеля	
		Всего тонн	В том числе		Соответств. в.станд.	Не соответств. треб. станд.	Всего, тонн	1 класс	2 класс		тонн	% к общ. количеству
			элита	Репродукционные								
1999	Ленинградская область	41492	6329	35163	387	4942	22380	4486	17894	12783	23767	<b>57</b>
1999	В т.ч. ОПХ «Суйда»	980	756	224		756	80		80	144	80	<b>8</b>
2000	Ленинградская область	48088	10862	37226	2015	8847	14760	3534	11226	22466	6775	<b>35</b>
2000	В т.ч. ОПХ «Суйда»	1013	908	105		908	37		37	68	37	<b>4</b>
2001	Ленинградская область	41647	8285	33362	4217	4068	17670	3527	14143	15396	21887	<b>53</b>
2001	В т.ч. ОПХ «Суйда»	950	888	62	479	409	612	28	34		541	<b>57</b>
2002	Ленинградская область	35331	8759	26554	5379	3380	11054	Программа «ТАСИС»		15500	16433	<b>47</b>
2002	В т.ч. ОПХ «Суйда»	97	971		846	125					846	<b>87</b>
2003	Ленинградская область	402357	10498	29859	6848	3650	17590			12269	24438	<b>61</b>
2003	В т.ч. ОПХ «Суйда»	1138	1138		1017	121					1017	<b>89</b>

ПРИМЕЧАНИЕ: В 1999 и 2000 гг. по ГУ ОПХ «Суйда» семена картофеля были поражены в основном серебристой паршой (до 5%).

Весь семенной материал перед посадкой был протравлен фунгицидами.

**Таблица 13. КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО РЕАЛИЗОВАННОГО И СЕРТИФИЦИРОВАННОГО СЕМЕННОГО  
КАРТОФЕЛЯ ПО ГУ ОПХ «Суйда»  
1999-2003 ГГ.**

ГОД	Реализовано по ГУ ОПХ «Суйда»			Качество элиты		Качество репродукционного картофеля соответствует требованиям стандарта			Качество репродукционного картофеля не соответствует требованиям стандарта	Всего реализовано кондиционного картофеля		Сертифицировано			Количество выданных сертификатов качества		
	Всего	В том числе		Соответствует стандарту	Не соответствует стандарту	Всего тонн	1 кл	2 кл		тонн	тонн	% от общ. кол-ва реализованного картофеля	ТОНН	% от общ. кол-ва реализованного картофеля	% от кондиционного реализованного картофеля	Шт по ГУ ОПХ «Суйда»	% к общ. к-ву, выданному по Ленингр. области
		элиты	Репрод.														
<b>1999</b>	1413	639	774	<b>283</b>	256	774		774		1057	<b>74</b>	нет					
<b>2000</b>	963	869	94	<b>25</b>	844				94	25	<b>2,5</b>	нет					
<b>2001</b>	901	678	232	<b>290</b>	388	77	Прогр. «Тасис»		155	367	<b>40</b>	346	<b>38</b>	<b>94</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	
<b>2002</b>	1239	629	610	<b>548</b>	81	610				1158	<b>93</b>	742	<b>60</b>	<b>64</b>	<b>42</b>	<b>20</b>	
<b>2003</b>	1097	917	180	<b>827</b>	90	40			140	867	<b>79</b>	860	<b>78</b>	<b>99</b>	<b>58</b>	<b>18</b>	

ПРИМЕЧАНИЕ: Семена картофеля были поражены в основном паршой обыкновенной и серебристой (до 5 %).  
Весь реализованный картофель был обработан фунгицидами.

## **2.7. Сертификация семян – основа деятельности селекционно-семеноводческой отрасли России на основе самокупаемости**

Селекция и семеноводство являются наиболее эффективными средствами биологической интенсификации сельскохозяйственного производства [23]. Роль их особенно возрастает в условиях экономического кризиса в России, когда другие факторы интенсификации зачастую используются ограниченно из-за своей высокой стоимости. Кроме того, селекционно-семеноводческая работа с растениями является высокорентабельным и наиболее прибыльным элементом повышения эффективности сельского хозяйства во всех экономически развитых странах. Сорт выступает в качестве важнейшего рентообразующего фактора, но его создание требует больших интеллектуальных, временных и финансовых вложений. Мировая селекционная практика уже давно выработала эффективный путь самофинансирования отрасли предоставлением прав на использование новых сортов за денежное вознаграждение через заключение лицензионного соглашения. Не случайно, важнейшим источником финансирования селекции в мире является сбор селекционного вознаграждения – роялти. Сертификация семян, проведенная с соблюдением всех ее требований, предоставляет возможность сбора селекционного вознаграждения. Прежде всего, это обусловлено тем, что сертификации подлежат охраняемые сорта, внесенные в Государственный реестр селекционных достижений. Именно в процессе сертификации устанавливается сортовая принадлежность сельскохозяйственных растений, объемы производства и реализации их семян, соблюдение прав патентообладателя и потребителя на соблюдение качественных характеристик получаемых семян. Следовательно, при сертификации выявляется сама база для сбора селекционного вознаграждения.

Внедрение селекционных достижений в коммерческий оборот, развитие селекции на возвратной основе в России сопряжено с трудностями. Отечественный рынок интеллектуальной собственности только зарождается. В условиях экономического кризиса становление правовой защиты особенно затруднено и требует наличия ряда условий. Важнейшее из них – соответствующая законодательная база – в стране уже создано. Сорт стал полноправным участником рыночных отношений. Соблюдение прав патентообладателя на сорт и их рациональное использование дает возможность получения ощутимой материальной выгоды.

Несмотря на то, что в последние годы появились отдельные исследования по особенностям оптимизации различных российских отраслей экономики к условиям рынка, этому вопросу применительно к селекции и семеноводству внимания уделяется мало. От отечественной науки требуется решение спектра актуальных отраслевых проблем - рекомендации по размерам роялти и порядку их сбора, разработка методик расчета рыночной стоимости селекционных достижений и лицензионных соглашений на его использование, оценка экономической эффективности селекции и т. д. Мы предприняли попытку расчета некоторых из них.

### **2.7.1. Рыночная стоимость лицензионного договора на использование охраняемого сорта и анализ факторов, ее определяющих**

Дискуссии в профессиональных кругах России о форме изъятия селекционного вознаграждения в пользу патентообладателя ведутся уже более десяти лет. Из всех предлагаемых вариантов сбора роялти наиболее реальным нам представляется использование лицензионных договоров. Напомним, что лицензионный договор – это соглашение между патентообладателем (лицензиаром) сорта и производителями его семян (лицензиатами), согласно которым лицензиар предоставляет лицензиатам право использования селекционного достижения за обусловленные договором платежи. Наиболее распространены исключительные и неисключительные виды таких договоров.

Вид лицензионного договора на селекционное достижение – первый важный вопрос, который должны решить договаривающиеся при его заключении стороны. Вторым – установление формы выплаты лицензионного вознаграждения. Третьим – оценка рыночной стоимости лицензионного договора (цена лицензии). Вне зависимости от вида заключаемого лицензионного договора в мировой практике охраны интеллектуальной собственности преобладают две формы платежей за селекционные достижения: периодические отчисления, выплачиваемые за используемую интеллектуальную собственность в течение срока действия лицензионного договора (роялти) и паушальные (единовременные) платежи. Распространены также их всевозможные сочетания.

Основным видом платежей за использование селекционного достижения в мировой практике являются роялти. Вопрос о том, с чего взимаются эти отчисления (база роялти) и о проценте отчислений (ставка роялти) – наиболее сложный в мировом лицензионном праве.

Вариантов выбора базы роялти множество в зависимости от желания договаривающихся сторон: экономический эффект от использования сорта, чистая прибыль, объем производства семян, объем их реализации в денежном выражении или натуральных показателях, площадь, занятая охраняемым сортом, стоимость полученных семян и т.д. Можно уверенно утверждать, что мировая семеноводческая практика в качестве базы роялти наиболее широко использует объем реализации семян в денежном выражении (объем продаж).

Не меньшее количество факторов влияет на размер ставки роялти. Это, прежде всего, сложность охраны селекционного достижения. Ясно, например, что обеспечить правовую охрану гибридов первого поколения и сортов, защищенных запатентованными маркерами легче, чем простых сортов-самоопылителей. На ставку роялти влияют вид и сроки действия лицензионного договора. Самый дорогой – исключительный лицензионный договор, а дешевый – простой. Чем больше срок действия лицензионного договора, тем ниже ставка роялти. Лицензиар обычно заинтересован в увеличении срока действия договора, лицензиат стремится сократить его, чтобы освободиться от выплат роялти и перейти к свободному использованию объекта лицензии.

Возможность контролировать объемы производства семян также влияет на ставку роялти. В случаях, когда контроль затруднен, ставка повышается и наоборот. С целью стимулирования роста объемов производства и реализации семян в лицензионных договорах можно предусматривать дифференцируемые ставки роялти, т.е. уменьшать их при фактическом превышении объема производства и реализации продукции по сравнению с вариантом, предусмотренным лицензионным соглашением. Кроме того, в условиях инфляции и непредсказуемых изменений в налоговом законодательстве России, рекомендуем плавающую ставку роялти. Для этого в лицензионном договоре необходимо предусмотреть возможность ее изменения или индексации в зависимости от обстоятельств.

Процесс установления ставки роялти условно разбиваем на два этапа. На первом согласовывается приемлемый для сторон диапазон ставок, применяемых на практике. На втором – уточняются окончательные размеры роялти с учетом конкретных условий договора. Анализ международного опыта заключения лицензионных соглашений позволяет нам выделить основные методы определения ставок роялти в селекции растений:

- рассмотрение роялти как минимального вознаграждения лицензиара, которое должно покрыть его издержки на селекционный процесс, рекламу и патентование сорта;
- сопоставление объемов выплат роялти со стоимостью лучших альтернативных предложений, которые может выбрать лицензиат;
- выбор размера роялти по ставкам, которые уже устанавливались лицензиаром в заключенных ранее аналогичных договорах или известных из прецедентов лицензионных договоров между другими организациями отрасли;

- рассмотрение роялти как части дополнительно возможной прибыли лицензиата от использования сорта.

Первый метод позволяет выйти к минимальным ставкам роялти, на которые может согласиться лицензиар, второй - определить максимальные ставки роялти, устраивающие лицензиата. Сочетая все перечисленные методы, договаривающиеся стороны могут зафиксировать диапазон ставок, а затем приступить к установлению окончательных их размеров с учетом особенностей конкретного лицензионного договора.

Установив базу, ставку роялти и срок действия лицензионного договора, несложно в простейшей форме рассчитать его стоимость. При этом под рыночной стоимостью подразумевается наиболее вероятная цена, по которой может быть приобретено право на использование селекционного достижения через любой вид лицензионного договора. В идеале, рыночная стоимость сорта равняется величине выплат, в той или иной форме получаемой лицензиаром. На самом деле, эти величины редко совпадают из-за влияния на них многих факторов. Тем не менее, в мировом лицензионном праве оценка рыночной стоимости лицензионного договора, а значит и самого объекта интеллектуальной собственности, является важнейшим этапом. Предполагается, что стороны договора действуют свободно, располагают всей необходимой информацией, а на цене договора не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства. Понятно, что минимальная величина рыночной стоимости должна соответствовать сумме затрат патентообладателя на создание сорта.

Если за базу роялти принимается стоимость полученных (реализованных) семян и посадочного материала, расчет производится по формуле:

$$C^{лиц} p = Об \times Ц \times Сp \times n$$

где  $C^{лиц} p$  – рыночная стоимость лицензионного договора, руб.;  $Об$  – ежегодный объем производства (реализации), тонн;  $Ц$  – стоимость единицы продукции, руб./тонна;  $Сp$  – ставка роялти, %;  $n = 1, 2, 3, \dots$  – год действия лицензионного договора.

Если за базу роялти принимается фиксированное отчисление с единицы произведенных семян, расчет цены лицензионного договора производится иначе:

$$C^{лиц} p = Сp^{ед} \times Об \times n$$

где  $Сp^{ед}$  – ставка роялти с единицы продукции по лицензионному договору, руб.

Для более точного определения рыночной стоимости лицензионного договора требуется произвести дополнительные расчеты. Выявленные нами приемы этого в других отраслях экономики можно сгруппировать в три подхода: доходный, сравнительный анализ продаж и затратный. Применительно к российским селекционным достижениям, на наш взгляд, явные преимущества имеет доходный подход. Другие затруднительно применять из-за сложности получения достоверных сведений.

Отечественный патентообладатель, зачастую обладая информацией, недоступной официальной статистике, способен рассчитать многие интересные для себя параметры. В качестве примера установления стоимости лицензионного договора на условный сорт картофеля мы предлагаем один из доходных приемов – «метод освобождения от роялти». Он предполагает, что запатентованный сорт предоставлен семеноводу на лицензионной основе за процентные отчисления от выручки - роялти. Интеллектуальное право на сорт при этом рассматривается нами в качестве нематериального актива.

Для упрощения расчетов условно предполагаем, что патентообладатель заключает лицензионный договор сроком на 6 лет с оговоренным объемом реализации семенного материала картофеля – 200 тонн в первый год и по 1000 – 1500 тонн в последующие. Сложившаяся на рынке цена реализации в момент заключения договора - 15 тыс. руб./тонна. В качестве базы роялти принимаем объем продаж семян. Ставка роялти наиболее

трудноопределимый параметр. Из-за отсутствия научно-обоснованного ее значения в данном примере, берем среднее значение от наиболее распространенного в мировой практике диапазона ставок роялти (5 –15%) - 10%.

Таблица 14

**Расчет рыночной стоимости лицензионного договора на сорт методом освобождения от роялти по пессимистичному варианту**

Объект правовой охраны:			Сорт картофеля		
Цена реализации (тыс. руб. за тонну):			15		
Договорные объемы реализации посадочного материала по годам (тонн)					
1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
200	1000	1000	1500	1500	1500
Ставка роялти ( $C_p$ )			10% от объема реализации		
Планируемые объемы поступления роялти $C_1-C_6$ (тыс. руб.)					
300	1500	1500	2250	2250	2250
Ставка дисконта ( $\delta$ ):			50%		
Коэффициенты дисконтирования по годам					
1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
0,666	0,444	0,296	0,197	0,132	0,088
Дисконтированные потоки роялти (тыс. руб.)					
199,8	666,0	444,0	443,2	297,0	198,0
Приведенная стоимость потока роялти (рыночная стоимость лицензионного договора на сорт) - $C^{песс}$ (тыс. руб.)			2248,0 тыс. руб.		

Допускаем возможность трех вариантов осуществления условий договора: пессимистический (вероятность осуществления 20%), наиболее вероятный (вероятность 60%), оптимистический (вероятность 20%). Для каждого сценария, в зависимости от прогнозируемой ситуации на рынке, определяем ставки дисконтирования, используемые для пересчета будущих денежных поступлений в единую текущую величину, называемую приведенной стоимостью дисконтируемых потоков. Чем выше вероятность успеха выполнения условий лицензионного договора, тем ниже применяемая ставка дисконта.

В наших расчетах для пессимистического варианта развития событий использовалась ставка дисконта 50%, наиболее вероятного – 35%, оптимистического – 20%. Анализируя динамику независимых переменных величин, рассчитываем три значения стоимости лицензий на сорт с учетом вероятности реализации каждого сценария. Поступления роялти первого года учитывается с коэффициентом дисконтирования -  $K\delta$ . Для каждого последующего года коэффициент дисконтирования получается умножением коэффициента для предыдущего года на величину  $100/(100 + ставка дисконта)$ . Все расчеты производятся без учета налогообложения. Затем рыночная стоимость лицензионного договора на сорт определяется суммированием дисконтированных потоков поступлений роялти по годам по предлагаемой формуле:

$$C^{лиц} = C_1 \times \left( \frac{100}{100 + \delta} \right) + C_2 \times \left( \frac{100}{100 + \delta} \right)^2 + \dots + C_n \times \left( \frac{100}{100 + \delta} \right)^n$$

$$\text{или } C^{лиц} = C_1 \times K\delta + C_2 \times K\delta^2 + \dots + C_n \times K\delta^n$$

где  $\delta$  – ставка дисконта, %;  $K\delta$  – коэффициент дисконтирования в первый год;  $C_1...C_n$  – планируемые объемы поступлений роялти по годам, руб.;  $n$  – год действия лицензионного договора

Таким образом, рыночная стоимость лицензионного договора по пессимистическому варианту (табл. 14) будет составлять 2248,0 тыс. руб. Не приводя в данной работе дальнейших расчетов стоимости лицензионного договора (они аналогичны) отметим, что для наиболее вероятного случая она равна 3206,5 тыс. руб., оптимистического  $C^{opt}$  - 4893,8 тыс. руб. Ожидаемое значение рыночной стоимости лицензионного договора на сорт определяется с учетом вероятности осуществления всех сценариев:

$$C^{лиц} = 0,2C^{песс} + 0,6C^{вер} + 0,2C^{opt} = 3352,3 \text{ тыс. руб.}$$

Предполагая нормальное статистическое распределение значений полученного результата, определяем величину доверительного интервала для  $C^{лиц}$ , рассчитав среднеквадратичное отклонение от средневзвешенного значения:

$$Sd = \sqrt{0,2(C^{песс} - C^{лиц})^2 + 0,6(C^{вер} - C^{лиц})^2 + 0,2(C^{opt} - C^{лиц})^2} = 855,5 \text{ тыс. руб.}$$

Следовательно, при принятых нами начальных условиях, оптимальная рыночная стоимость заключаемого лицензионного договора на размножение сорта картофеля, рассчитанная методом освобождения от роялти дисконтированием их ожидаемых потоков, с вероятностью 68,3% находится в диапазоне  $3352,3 \pm 855,5$  тыс. рублей. К этой сумме и необходимо стремиться при заключении договора.

Применяя более подробные, составленные на основании реальных начальных условий варианты, установив договорные объемы производства семян по годам, зная среднюю урожайность и хозяйственный потенциал лицензиата, патентообладатель способен достаточно точно оценить рыночную стоимость лицензионного договора на свой сорт. Кроме того, располагая информацией о величине затрат на выведение сорта, можно установить необходимое количество лицензионных договоров для их покрытия. Разумеется, что цена, установленная при их заключении, будет несколько отличаться от расчетной вследствие факторов, относящихся к конкретным сделкам.

Форма паушального платежа применительно к селекционным достижениям в мировой практике используется реже. Напомним, что паушальный платеж - зафиксированная сумма вознаграждения за предоставленные права на использование объектов интеллектуальной собственности, вне зависимости от фактических размеров реализуемой лицензионной продукции. Преимуществом единовременного платежа является быстрое получение лицензиаром денежных средств, величина которых не зависит от дальнейшего использования сорта. Объективное условие использования паушального платежа без ущемления интересов патентообладателя – естественные или искусственные ограничения длительности использования селекционного достижения. Например, паушальный платеж обычно составной частью входит в цену реализуемых семян авторских гибридов первого поколения. Применительно к картофелю паушальный платеж может входить в цену оздоровленного посадочного материала, при договорном ограничении количества используемых покупателем поколений.

Необходимость уплаты значительных денежных сумм до получения прибыли, а также более высокая степень риска с этим связанного, приводит к тому, что лицензиат не всегда соглашается на выплату селекционного вознаграждения в форме паушальных платежей. Не всегда приемлемы они и для лицензиара, лишаящегося сведений о масштабах использования селекционного достижения. Однако, при помощи метода дисконтирования выплаты в форме роялти можно свести к паушальному платежу, а последний - к поступлениям роялти за период действия лицензионного договора.

Опыт нашей практической работы свидетельствует, что в современной практике формирование размера вознаграждения за использование селекционного достижения чаще всего происходит стихийно и определяется стремлением получить хотя бы что-то. Однако по мере совершенствования рыночных отношений в России можно с уверенностью

прогнозировать все более широкое применение расчетных методов для объективной оценки рыночной стоимости селекционного достижения. Параллельное использование при этом различных методов оценки будет способствовать повышению точности получаемых результатов.

### 3. ВЫВОДЫ

Основой развития семеноводства является четкая законодательная база. В организации семеноводства, как и всего сельскохозяйственного производства России, происходят коренные изменения. В системе отечественного семеноводства появилось большое число коммерческих структур, накоплен положительный опыт их деятельности в условиях рыночной экономики. Правила игры на рынке семян определяет государство. В этом направлении в России за последние годы проделана большая работа: приняты закон РФ «О селекционных достижениях», утвержденный в августе 1993 года, закон «О семеноводстве», принятый в декабре 1997 г., закон «О лицензировании отдельных видов деятельности», подписанный 25 сентября 1998 года, Положение «О порядке проведения сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений», утвержденное 08 декабря 1999 года, и ряд других актов и Положений, которые определяют четкую организацию и порядок деятельности всех звеньев и структур в отрасли селекции и семеноводства [2].

Одним из важнейших условий обеспечения гарантии качества семян, как пишет профессор Березкин А.Н., является создание отраслевой *Системы сертификации семян и посадочного материала сельскохозяйственных растений*. Она должна быть направлена на осуществление постоянного контроля за производством, заготовкой, обработкой, хранением, реализацией, транспортировкой и использованием семян, сертифицируемых по правилам и требованиям Системы, а также на гармонизацию процесса сертификации с правилами и требованиями международных организаций и аналогичных зарубежных систем. Лицензирование и сертификация будут осуществляться только при условии соблюдения исключительных прав патентообладателя [1].

Членство и вступление России и ряда российских семеноводческих фирм и ассоциаций в ряд авторитетных международных организаций, таких как ISTA (International Seed Testing Association – Международная ассоциация по тестированию семян), UPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plant – Международный Союз по охране сортов растений), FIS (International Federation of Seed Trade – Международная федерация по торговле семенами) позволяет констатировать наличие процесса становления в России рыночных отношений, признание и поддержку ее мировыми организациями. Ближайшей задачей России является вступление в OECD. Мировой опыт сближения экономик разных стран, открытость и унификация их законодательств, в том числе в области селекции и семеноводства, создает предпосылки для интеграции России в Международный рынок семян [1].

Переход на рыночные отношения в семеноводстве требует государственного регулирования в этой области. В первую очередь оно должно выступать в качестве координатора между государственным и частным сектором, обеспечивать создание юридической и нормативной базы, проводить инвестиционную политику в семеноводстве, осуществлять мероприятия по испытанию и охране селекционных достижений, обеспечивать гарантию и контроль качества семян, создавать и использовать федеральный фонд семян; организовывать подготовку и обучение кадров [1].

В настоящее время обсуждается немало различных идей и предложений относительно перспективных направлений в решении проблемы повышения качества семенного картофеля.

Одни делают ставки на "меристемы", другие, после серьезных неудач, приведших к большим экономическим издержкам, полностью отвергают применение в элитном семеноводстве биотехнологических методов и призывают переходить только на полевые клоновые отборы. Третьи считают, что все проблемы можно легко решить на основе введения сертификации. Но не первое, ни второе, ни третье в отдельности не может дать ощутимого результата в повышении качества семенного картофеля. Только все эти три направления вместе и поставленные на должный уровень приведут к существенному повышению качества семенного материала картофеля [22].

Проведение сертификации – это не единственный, но обязательный процесс, позволяющий стабилизировать урожайность по годам, а в более благоприятные годы важный дополнительный фактор получения высоких урожаев и единственный фактор для получения высококачественного посадочного материала картофеля. То есть на рынок семян и посадочного материала поступает кондиционный (отвечающего требованиям стандарта по посевным качествам, свободного от болезней, с низким процентом повреждения вредителями и т.д.) и сертифицированный (кондиционный + наличие сертификата соответствия) посадочный материал картофеля.

Налаживание производства высококачественного посадочного материала картофеля в элитно-семеноводческих хозяйствах приводит к следующему: производители начнут высаживать на своих площадях качественный посадочный материал, что приведет к повышению урожайности, снижению затрат на борьбу с вредителями и хранение (получение экологически чистого и более полезного продукта), повышению уровня рентабельности в картофелеводческих хозяйствах. Что в свою очередь благоприятно отразится и на всей экономике сельского хозяйства в России.

Получение высоких урожаев качественного посадочного материала картофеля при уменьшении затрат на его производство, способствует снижению себестоимости за тонну картофеля и увеличению уровня рентабельности производства семенного картофеля в хозяйствах.

Поскольку высшим приоритетом цивилизованного общества является «здоровье нации», особое место в производстве сельскохозяйственной продукции должна занять «безопасность продуктов питания», не только исключая их загрязнение пестицидами, микотоксинами, нитрозоаминами, тяжелыми металлами и пр., но и обеспечивающая их биологическую (и эстетическую) полноценность. Заметим, что натуральный продукт каждого вида растений обладает уникальным сочетанием биологически ценных компонентов, и только большое видовое разнообразие может соответствовать требованию «здоровая растительная пища» [23].

Проведение сертификации на всех уровнях производства (как это показано выше) - это один из первых шагов к получению здоровой продукции питания.

#### 4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгинин В.И., Березкин А.Н. Политика семеноводства в Российской Федерации / МСХ и продовольствия РФ М.: «ЭкоНива», 1998г 52 с
2. Березкин А.Н. Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в Федеральной республике Германия. – М.: «ЭкоНива», 2000 г, 135 с.
3. Березкин А.Н.; Малько А.М. Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в Канаде – М.: Изд-во МСХА, 1998 г. 76 с
4. Березкин А.Н. Организация семеноводства сельскохозяйственных культур в Великобритании. Уч. пособие. М.: Изд-во МСХА, 1997 г. 40 с
5. Бледных В.В. Совершенствование условий и безопасности труда в сельском хозяйстве: Сб.науч.тр.; Челяб.агроинж.ун-т; Челябинск, 1992, - 53 с
6. Владисова Ю.И. Вирусные болезни и семеноводство картофеля. - М.: Колос, 1976 г.
7. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. – 3 изд; перераб. и доп. – М.: Агропром издат, 1987 г – 447 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979 г. 385 с
9. Миглавс У., Паберза И. Результаты грунтового контроля суперэлиты районированных сортов картофеля в Латвийской ССР за 1972-197 гг. //Труды ЛСХА 1977 г
10. Положение о семеноводстве картофеля. – М.: Колос, 1984 г.
11. «Инструкция по апробации сортовых посевов» ч. II М. 1996 г. 60 с
12. Тектониди И.П. Грунтовой контроль элиты необходим // Картофель и овощи, 2000г; №5
13. Турка И., Лазда В. Грунтконтроль суперэлиты картофеля в Латвийской ССР за 1981-1986 годы // Вирусы растений и насекомых; ЛСХА, 1987 г.
14. Федеральный Закон Российской Федерации «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 г., № 149-ФЗ.
15. Государственный стандарт ГОСТ 11856-89 – М.: Изд-во стандартов, 1989г 30с
16. Государственный стандарт ГОСТ 29268-91 – М.: Изд-во стандартов издат, 1991г
17. Государственный стандарт ГОСТ 29267-91 – М.: Изд-во стандартов издат, 1991г.
18. Государственный стандарт ГОСТ 7001-91 – М.: Изд-во стандартов издат, 1991г.
19. Семеноводство картофеля, контроль качества, сертификация (методические пособия). Под редакцией А.В. Коршунова и Б.В. Анисимова, М.: ИНЕК 2002 г.
20. Смирнова Л. А. Система государственного управления семеноводством России.- М., ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 46 с.
21. Усков А.И. О системе сертификации семенного материала// Картофель и овощи. 2002. - №2. С.25-26
22. Анисимов Б.В. Сортосые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля. - М.: ФГНУ Росинформагротех», 2000. – 148 с.
23. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция). Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1994 - 148 с.
24. Анисимов Б.В. Справка о результатах проверки оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля и использовании сортосых ресурсов под урожай 2003 года.
25. Закон Российской Федерации «О селекционных достижениях» от 6 августа 1993 года.
26. «Положение о деятельности государственных инспекторов в области семеноводства сельскохозяйственных растений» утвержденное постановлением Правительства РФ от 15 октября 1998 г. № 1200.

27. «Положение о сортовом и семенном контроле сельскохозяйственных растений в Российской Федерации» утвержденное постановлением правительства РФ от 15 октября 1998 г № 1200
28. «Положение о лицензировании деятельности по производству и реализации семян сельскохозяйственных растений» утвержденное постановлением Правительства РФ от 20 ноября 1999 года № 1280.
29. «Порядок реализации и транспортировки семян сельскохозяйственных растений» утвержденный приказом Минсельхозпрода России от 18 октября 1999 г. № 707
30. «Положение о порядке проведения сертификации семян сельскохозяйственных и лесных растений» утвержденное приказом Минсельхозпрода России от 8 декабря 1999 года № 859
31. Личко Н.М. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства. М: ТСХА 2002 г.
32. Методика исследований по защите картофеля от болезней, вредителей, сорняков и иммунитету. М., 1995 г. 55 с
33. Отчет ФГУ «Госсеинспекция по Ленинградской области» за 1999 год.
34. Отчет ФГУ «Госсеинспекция по Ленинградской области за 2003 год.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

\_\_\_\_\_ (полное наименование Органа по сертификации)

**РЕШЕНИЕ  
ПО ЗАЯВКЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ**

№ \_\_\_\_\_ ОТ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ Г.

Рассмотрев заявку \_\_\_\_\_  
(наименование организации - производителя или

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество физического лица, код)

Юридический, почтовый адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

на сертификацию семян \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ (культура)

(код)

сорта \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(код)

категории \_\_\_\_\_

в объеме ориентировочно \_\_\_\_\_ (тонн, штук)

предназначенного для реализации \_\_\_\_\_

(самостоятельно или торгующей

\_\_\_\_\_ фирме, указать наименование фирмы, № и дату договора)

выращиваемого на поле (участке) № \_\_\_\_\_ размером \_\_\_\_\_ га,

расположенном \_\_\_\_\_

Орган по сертификации принимает решение осуществить сертификацию

на соответствие требованиям \_\_\_\_\_

(наименование и обозначение

\_\_\_\_\_ нормативных документов)

Апробация посевов (посадок) будет осуществлена \_\_\_\_\_

(наименование

\_\_\_\_\_ аккредитованного юридического или физического лица, их адрес)

Испытания для сертификации будут проведены в \_\_\_\_\_

(наименование

\_\_\_\_\_ аккредитованной организации, ее адрес)

Инспекционный контроль за семенным (посадочным) материалом будет

осуществляться путем отбора и испытания контрольных проб, взятых в

процессе хранения у производителя (в торговле), с периодичностью

(нужное подчеркнуть)

\_\_\_\_\_ Работы по сертификации проводятся на основе договора между

\_\_\_\_\_ (наименование организаций)

Дополнительная информация

1. Для апробации подается отдельная заявка. Вместе с заявкой на апробацию представляется копия платежного поручения с отметкой банка, подтверждающей оплату за проведение сертификации.

2. К заявке прилагается план полей, на котором должно быть показано:

а) местоположение посева для инспекции;

б) другие прилежащие поля;

в) прилежащие здания, дороги, ограждения, ворота, кустарники, ручейки, другие особенности.

3. Должно быть приложено описание, как найти поле для инспекции посева. Приведите направление дорог до поля, которое должно быть проинспектировано. Опишите поля, участки или кварталы так, чтобы инспектор мог легко найти местоположение посева.

4. Идентификация посева для инспектирования является ответственностью заявителя.

5. Инспектор не несет ответственности за инспектирование неправильно указанного поля.

6. Орган по сертификации, обслуживающий ваши площади, должен быть поставлен в известность до визита инспектора, если вы отказываетесь от инспекции поля, указанного в заявке.

Руководитель Органа  
по сертификации

\_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

(Печать)

В Орган по сертификации семян  
\_\_\_\_\_  
(полное наименование Органа по  
\_\_\_\_\_  
сертификации)

**ЗАЯВКА**

\_\_\_\_\_  
(наименование перерабатывающей, торгующей фирмы, код)  
Юридический, почтовый адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_  
Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

в лице \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. руководителя)

просит провести сертификацию семян \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (культура) \_\_\_\_\_ (код)

сорта \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (код)

категории \_\_\_\_\_  
в объеме \_\_\_\_\_ (контейнеров, тонн, штук),  
закупленного в \_\_\_\_\_  
(наименование юридического или физического лица,

\_\_\_\_\_ его юридический адрес и код)  
по договору N \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
доведенного до кондиции и затаренного (упакованного)

\_\_\_\_\_ (указать вид упаковки)  
находящегося на складе (или ином месте) \_\_\_\_\_

Сертификат для сортовой идентификации N \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
выдан \_\_\_\_\_  
(наименование органа по сертификации или испытательной

\_\_\_\_\_ лаборатории, N в Госреестре)  
в соответствии с решением \_\_\_\_\_  
(наименование Органа по сертификации)

\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. N \_\_\_\_\_  
Смешения партий не производилось (производилось).

(В случае смешения партий указывается перечень юридических и физических лиц, номера договоров, сертификатов по каждой партии.)  
Оплату всех работ по проведению сертификации в размере, установленном в соответствии с действующим порядком и распоряжениями местных властей, гарантируем.  
Удостоверяем, что вся приведенная информация правильная и правдивая.

Руководитель организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

(Печать)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

\_\_\_\_\_ (полное наименование Органа по сертификации)

**РЕШЕНИЕ**  
**ПО ЗАЯВКЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ**  
№ \_\_\_\_\_ ОТ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Г.

Рассмотрев заявку \_\_\_\_\_  
(наименование торгующей фирмы, код)

Юридический, почтовый адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_  
на сертификацию семян

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ (культура)

\_\_\_\_\_ (код)

сорта \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ (код)

категории \_\_\_\_\_

в объеме \_\_\_\_\_ (тонн, штук)

закупленного у \_\_\_\_\_  
(наименование организации - производителя или

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество физического лица, код)

на основании договора № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

и предназначенного для реализации, Орган по сертификации принимает решение осуществить сертификацию на соответствие требованиям

\_\_\_\_\_ (наименование и обозначение нормативных документов)

Испытания для сертификации будут проведены в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование аккредитованной организации, ее адрес)

Инспекционный контроль за семенным (посадочным) материалом будет осуществляться путем отбора и испытания контрольных проб, взятых в процессе хранения у производителя (в торговле), с периодичностью \_\_\_\_\_ (нужное подчеркнуть)

Работы по сертификации проводятся на основе договора между \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организаций)

Руководитель Органа  
по сертификации

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

(Печать)

В \_\_\_\_\_  
(полное наименование Органа по  
сертификации или испытательной  
лаборатории)

### ЗАЯВКА

\_\_\_\_\_ (наименование организации - производителя или  
\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество физического лица, код)  
Юридический, почтовый адрес \_\_\_\_\_  
Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_  
просит провести апробацию семенных посевов (посадок)  
(нужное подчеркнуть)

\_\_\_\_\_ 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
(культура) (код)

сорта \_\_\_\_\_ 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
(код)

категории \_\_\_\_\_  
в соответствии с решением от \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_  
Месторасположение поля, участка \_\_\_\_\_  
Номер поля, участка \_\_\_\_\_, размер поля, участка \_\_\_\_\_ га  
Апробацию целесообразно провести в период \_\_\_\_\_  
Оплата работ по проведению сертификации произведена в полном объеме.

- Приложения:
1. Копия платежного поручения об оплате.
  2. План полей с указанием местоположения посева (посадки).
  3. Описание, как найти поле для инспекции посева (посадки).

Руководитель организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы)

(Печать)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

\_\_\_\_\_ (наименование организации, выдающей протокол)

№ \_\_\_\_\_  
(номер организации в Госреестре)

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ \_\_\_\_\_ ОТ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ Г.

Выдан \_\_\_\_\_  
(наименование Органа по сертификации)

\_\_\_\_\_ (адрес)

на партию № \_\_\_\_\_ посадочного материала

--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ (культура)

\_\_\_\_\_ (код ОКП)

--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ (сорт, репродукция)

\_\_\_\_\_ (код сорта)

размером \_\_\_\_\_  
(количество контейнеров, штук)

представленных на испытания по акту отбора проб № \_\_\_\_\_ от  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. и предназначенных для \_\_\_\_\_

Качество посадочного материала \_\_\_\_\_  
(соответствует (или не соответствует

\_\_\_\_\_ и по каким показателям), класс, наименование  
нормативного документа)

Производитель (продавец) \_\_\_\_\_  
(наименование)

\_\_\_\_\_ (адрес)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Размеры корневой системы _____   | 5. Наличие вредителей _____               |
| 2. Размеры надземной части _____    | 6. Наличие болезней _____                 |
| 3. Состояние корневой системы _____ | 7. Наличие карантинных объектов _____     |
| 4. Состояние надземной части _____  | 8. Наличие механических повреждений _____ |

Другие определения \_\_\_\_\_

М.П. Начальник \_\_\_\_\_  
подпись инициалы, фамилия

# АКТ

## закладки питомника картофеля.

\_\_\_\_\_

(наименование питомника)

\_\_\_\_\_

(хозяйство учреждения)

Область

Район

Характеристика	Название	Всего
	111	

Площадь, га      Предшественник      Густота посадки, тыс. клубней/га

Семена      Репродукция

Проращивание (да,нет)      Обеззараживание (препарат, доза)

Удобрения      Органические, т/га

Минеральные, кг/га:

азотные

фосфорные

калийные

Посев закреплен за ответственным лицом

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Главный агроном:

\_\_\_\_\_

подпись

Агроном – семеновод

\_\_\_\_\_

подпись

## АКТ

### закладки на хранение семенного картофеля

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_г.

ОБЛАСТЬ \_\_\_\_\_

Район \_\_\_\_\_

Хозяйство \_\_\_\_\_

Сорт	Репродукция	Масса, тонн	Место хранения	Качество семенного картофеля – (акт клубневого анализа)

Итого:

Ответственный за хранение семенного картофеля \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность)

Подписи:

Главный агроном хозяйства

Ответственный за хранение

**АКТ**  
**прочистки сортовых посевов картофеля**

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

агроном \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Проведена прочистка сортовых посевов картофеля класса \_\_\_\_\_

Дата прочисток: первой \_\_\_\_\_, второй \_\_\_\_\_, третьей \_\_\_\_\_.

Сорт \_\_\_\_\_ Площадь \_\_\_\_\_ Число кустов на 1 га \_\_\_\_\_

При прочистке удалено:

Всего кустов	В том числе				
	сортовой примеси		пораженных болезнями		
	кустов	%	название болезней	шт.	%

Примечание. Акт составляется на каждую прочистку картофеля. Перед прочисткой определяется число кустов, подлежащих удалению.

Ответственный за проведение прочистки \_\_\_\_\_ (подпись)

Агроном-семеновод \_\_\_\_\_ (подпись)

**АКТ**  
**полевой апробации семенных посевов картофеля**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г. мною, апробатором \_\_\_\_\_

(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

В присутствии ответственного представителя хозяйства \_\_\_\_\_

(должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

проведена оценка состояния семенных посевов картофеля, при этом установлено:

1. Картофель сорта \_\_\_\_\_ на площади \_\_\_\_\_ га, посажено семенами своего хозяйства или другой организации) \_\_\_\_\_  
(по акту апробации или свидетельству)

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г.

при сортовой чистоте \_\_\_\_\_ %.

поражении болезнями \_\_\_\_\_ %.

при урожайности \_\_\_\_\_ ц/га,

общем повреждении вредителями \_\_\_\_\_ %.

Отход больных клубней при хранении \_\_\_\_\_

Репродукция высаженных семян.

2. При полевой апробации посевов картофеля установлено:

Примеси других сортов \_\_\_\_\_ Болезни \_\_\_\_\_

3. Дата посадки \_\_\_\_\_

4. Высажено семян картофеля на 1 га \_\_\_\_\_ ц.

5. Применялись ли прорастивание, резка или другие приемы подготовки клубней \_\_\_\_\_

6. Предпосадочная обработка клубней против болезней (химические препараты и дозы) \_\_\_\_\_

7. Внесено удобрений на 1 га:

органических \_\_\_\_\_ т; минеральных \_\_\_\_\_ т;

8. Виды и качество работ по уходу за картофелем \_\_\_\_\_

9. Наличие сорняков (нет, много или мало) \_\_\_\_\_

10. Выравненность посевов по развитию ботвы (хорошая, средняя, плохая) \_\_\_\_\_

11. Густота насаждения \_\_\_\_\_ тыс кустов на 1 га. 12. Дата прочисток посева \_\_\_\_\_

13. Ожидаемый урожай картофеля (глазомерно) \_\_\_\_\_ ц/га

14. Прочие сведения \_\_\_\_\_

15. Указание апробатора \_\_\_\_\_

Апробатор \_\_\_\_\_ (подпись)

Ответственный представитель хозяйства \_\_\_\_\_ (подпись)

ГАРАНТИЯ Все указания апробатора обязуюсь выполнять полностью и своевременно (в указанные им сроки), сохранить сорт в чистоте и при отправке партии картофеля этого сорта прилагать к ней сертификат установленного образца.

(подпись)

М.П.

Закключение апробатора по результатам апробации посева картофеля:

сорт \_\_\_\_\_ репродукция \_\_\_\_\_ категория \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г.

Апробатор

(подпись)

**АКТ**  
**клубневого анализа семенного картофеля**

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Название хозяйства (учреждения) \_\_\_\_\_

Почтовый адрес \_\_\_\_\_

Республика \_\_\_\_\_

Область (край) \_\_\_\_\_

Район \_\_\_\_\_

Комиссия в составе: \_\_\_\_\_

агроном и другие члены комиссии: должность,

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_

название организации

в присутствии представителя хозяйства, учреждения произвела определение качества клубней семенного картофеля сорта \_\_\_\_\_

репродукции \_\_\_\_\_, масса партии \_\_\_\_\_ т,

находящегося в хранилище № \_\_\_\_\_, закроме (бурте) № \_\_\_\_\_, траншее № \_\_\_\_\_

и принадлежащего \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

указывается название хозяйства (учреждения)

на соответствие требованиям ГОСТ 7001.

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:**

количество клубней в объединенной пробе \_\_\_\_\_ шт. \_\_\_\_\_ кг.

наличие клубней, пораженных болезнями, всего \_\_\_\_\_ %, \_\_\_\_\_ шт. в том числе:

мокрой гнилью \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

черной ножкой \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

кольцевой гнилью \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

фитофторозом \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

сухими гнилями (фомоз, фузариоз) \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

стеблевой нематодой \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

паршой обыкновенной и серебристой (при поражении более 1/4 поверхности клубня) \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

паршой порошистой \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

ризоктониозом (при поражении от 1/8 до 1/4 поверхности клубня) \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

ризоктониозом (поражение более 1/4 поверхности клубня) \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

железистой пятнистостью и потемнением мякоти \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

наличие клубней с повреждениями механическими и вредителями, всего \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

в том числе:

поврежденных проволочником \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

грызунами, хрущами и совками \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

наличие клубней:

задохшиеся \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

подмороженных \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

с ожогами \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

уродливых \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
с израстаниями и легкообламываемыми наростами \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
раздавленных и порезанных \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
с ободранной кожурой (оголение более 1/4 поверхности клубня) \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
половинок и частей клубня \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
Наличие клубней размером:  
менее установленного \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
более установленного \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %  
Наличие земли и примеси \_\_\_\_\_ %.  
Клубней другого ботанического сорта \_\_\_\_\_ шт., \_\_\_\_\_ %

Кроме того, обнаружено \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заключение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подписи членов комиссии: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель хозяйства (организации) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Агроном \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

\_\_\_\_\_ (полное наименование органа по сертификации)

# СЕРТИФИКАТ

## СОРТОВОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

№ \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Выдан \_\_\_\_\_ (наименование организации-производителя)

\_\_\_\_\_ или фамилия, имя, отчество физического лица, код

что идентифицированный в установленном порядке на поле (участке) № \_\_\_\_\_

размером \_\_\_\_\_ га, расположенном \_\_\_\_\_

посев (посадка) семян \_\_\_\_\_ (культура)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(код)

сорта \_\_\_\_\_ (код)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(код)

категории \_\_\_\_\_

предназначенного для реализации \_\_\_\_\_ (самостоятельно или наименование торговой фирмы,

\_\_\_\_\_ номер и дата договора)

имеет сортовую чистоту \_\_\_\_\_ % и соответствует требованиям \_\_\_\_\_ (класс,

\_\_\_\_\_ наименование нормативного документа)

Сертификат выдан на основании результатов апробации \_\_\_\_\_

М. П. *Руководитель органа  
по сертификации*

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

**АА № 022559**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ СЕМЯН

# СЕРТИФИКАТ

№ \_\_\_\_\_



Зарегистрирован в Государственном реестре Системы \_\_\_\_\_ г.

Действителен до \_\_\_\_\_ г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что идентифицированные в установленном порядке  
семена картофеля \_\_\_\_\_

(наименование)

(код ОКП)

(сорт)

(код сорта)

(репродукция, категория)

партия № \_\_\_\_\_ размером \_\_\_\_\_

(количество килограммов, тонн)

соответствуют \_\_\_\_\_

(класс, исполнение нормативного документа)

Производитель (продавец) \_\_\_\_\_

(наименование)

(адрес)

М. П.

КА № 006282

Сертификат выдан на основании испытаний, проведенных:

Наименование испытательной лаборатории	№ документа испытаний, дата утверждения (выдачи)	Регистрационный № испытательной лаборатории

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

- Наличие клубней, пораженных болезнями, всего \_\_\_\_\_ %  
в том числе: \_\_\_\_\_
  - Наличие клубней, пораженных железистой пятнистостью и с потемнением мякоти \_\_\_\_\_ %
  - Наличие клубней с механическими повреждениями и поврежденных вредителями,  
всего \_\_\_\_\_ %
  - Наличие клубней с другими дефектами, %:  
\_\_\_\_\_
  - Наличие клубней размером, %:  
\_\_\_\_\_
  - Наличие земли и примеси \_\_\_\_\_ %
  - Клубней другого ботанического сорта \_\_\_\_\_ %
  - Результаты по определению скрытой зараженности:  
поступило проб для исследования \_\_\_\_\_ шт.  
в том числе пораженных, всего \_\_\_\_\_ шт. \_\_\_\_\_ %  
из них вирусами X, S, M \_\_\_\_\_ шт. \_\_\_\_\_ %  
Y, L, A \_\_\_\_\_ шт. \_\_\_\_\_ %  
бактериальной инфекцией \_\_\_\_\_ шт. \_\_\_\_\_ %
- Заключение \_\_\_\_\_

Другие определения

М. П. *Руководитель органа по сертификации,*  
*начальник* \_\_\_\_\_

(подпись)

(инициалы, фамилия)