

**На правах рукописи**

**КАРИМОВ ИЗОМУДИН ИСМОИЛОВИЧ**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВЫХ СОРТОВ  
КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ ЗОНЫ ТАДЖИКИСТАНА**

**Специальность: 06.01.01.- общее земледелие, растениеводство**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук**

**Душанбе -2021**

Работа выполнена в Таджикском аграрном университете им. Ш. Шотемур.

**Научный руководитель:** **Сардоров Махмадёр Наимович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корр. Таджикской академии сельскохозяйственных наук

**Научный консультант:** **Партоев Курбонали**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией генетики и селекции растений Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана

**Официальные оппоненты:** **Часовских Николай Павлович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Почетный работник ВПО РФ, Директор Центра дополнительного образования ФГБОУ ВО «Оренбургский аграрный университет»

**Джахонгиров Джахонгир Отамбекович**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий Ишканимского опорного пункта Памирского биологического института им. Х.Юсуфбекова

**Ведущая организация:** **Институт садоводство, виноградарство и овощеводство Таджикской академии сельскохозяйственных наук**

Защита диссертации состоится «15» мая 2021 г., в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 737. 003.03 при Таджикском аграрном университете им. Ш. Шотемур по адресу: 734003, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146. Факс: (992-37)224-72-07. **E-mail: rectortau31@mail.ru/www.tajagoun**

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур и на сайте **<http://www.tajagroun.tj>**

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор биологических наук, профессор

**К.Н. Нимаджанова**

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Картофелеводство является одним из важных отраслей сельского хозяйства Республики Таджикистан. Роль данной отрасли значима в обеспечении продовольственной безопасности страны. Исходя из этого, Правительство республики обращает особое внимание на дальнейшее развитие картофелеводства. В 2012 году была принята специальная Государственная Программа по увеличению производства картофеля в будущем.

В деле дальнейшей интенсификации картофелеводства в республике особое значение имеют такие факторы, как создание новых высокоурожайных сортов картофеля, производства качественного семенного материала на основе использования методом биотехнологии и внедрение инновационной технологии выращивания картофеля.

Как сообщают ряд ученые-картофелеводы в процессе формирования продукционного потенциала растений особое значение имеют генотипической особенности сортообразцов картофеля и агроэкологические условия выращивания. Также установлено положительное влияние горного климата на рост и развитие картофеля в зависимости от генотипа сортообразцов и высоты над уровнем моря [Перлова, 1958; Будин, 1965; Кушнарера, 1980; Джонгиров, 1995; Каримов, 1997; Муминджанов, 2003; Алиев, 2005; Назарова, 2006, Салимов, 2008; Киру, 2009; Симаков, 2010; Партоев, 2013].

Следует отметить, что наряду с этими научными разработками, вопросы влияния агроэкологических факторов горной зоны на характер формирования продукционного потенциала новых интенсивных сортов картофеля, полученных методом сочетания традиционной селекции и современной биотехнологии в условиях нашей республики к настоящему времени слабо изучены.

В связи с этим, эти вопросы являлись основной целью наших исследований, проведенных нами в условиях горной зоны Восточного Таджикистана.

**Степень разработанности темы.** При исследовании данной проблемы использовались теоретические и методологические труды известных ученых растениеводов, селекционеров по аграрной науке, таких как: В.В. Докучаев [1951]; Н.И. Вавилов [1965]; Н.Н. Балашев [1968]; С.М. Букасов [1972]; Б.А. Писарев [1977]; Ю.С. Насыров [1979]; К.З. Будин [1986]; И.С. Шатилов [1989]; Х.А. Муминджанов [2003]; V.K. Gupta and et.al [2005]; А.Ф. Салимов [2007]; М.С. Норов [2010]; К.А. Алиев (2012); К. Партоев [2013] и другие, посвятившие свои труды методами селекции и семеноводства различных сельскохозяйственных культур, а также законы и постановления Правительства Республики Таджикистан в семеноводческой отрасли. Методической и теоретической основой экспериментов послужили научные труды отечественных и зарубежных учёных, направленных на изучение вопросов, связанных с ростом и развитием различных сортов картофеля в зависимости от их генотипа и условий выращивания.

Многие ученые в своих многолетних исследованиях отмечают, что

получение высокого урожая многих сельскохозяйственных культур в регионах республики прежде всего зависит от качества семенного материала, передовой агротехники возделывания, новых сортов и других факторов. Для эффективного и полноценного использования почвенно-климатических факторов, в процессе выращивания сельскохозяйственных культур и получения их высокого урожая, качество посадочного материала может играть ключевую роль в будущем, что ещё слабо изучено и внедрено в условиях Республики Таджикистан.

**Связь темы работы с планом научных исследований.** Диссертационная работа выполнена в 2011-2014 гг. в соответствии с тематическим планом научно-исследовательских работ Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур, и является частью задания «Совершенствование системы семеноводства оздоровленного картофеля методами биотехнологии», №01011ТД074.

**Цель исследований:** являлось изучение особенности роста, развития и сравнительной продуктивности новых сортов картофеля, выведенных таджикскими селекционерами на основе сочетания методов селекции и биотехнологии в условиях Восточной зоны Таджикистана для широкого их внедрения в производстве.

**Задачи исследований:**

- изучить особенности роста и развития различных новых сортов картофеля,
- определить динамику формирования листовой поверхности, надземной части и корневую систему растений картофеля;
- установить особенности формирования количества и массы клубней разных сортов картофеля;
- изучить особенности формирования общей биомассы растений, а также продуктивность разных сортов картофеля в горной зоне;
- установить корреляционных связей между разными признаками новых сортов картофеля;
- определить биохимических показателей клубней новых сортов картофеля, выращенных в горную зону;
- определить экономическую эффективность выращивания новых сортов картофеля в горной зоне:

**Научная новизна работы:** Впервые в условиях Восточной части Таджикистана на основе комплексных исследований установлена продуктивность разных сортов картофеля; изучена адаптационная реакция и свойства сортов в зависимости от генотипа, высоты над уровнем моря и агроэкологических условия зоны возделывания. Установлена корреляционная связь между различными генотипическими признаками сортообразцов картофеля в горной зоне и определена экономическая эффективность возделывания новых сортов картофеля на высоте свыше 2300 м над уровнем моря.

**Практическая ценность исследований:** На основе проведенных опытов рекомендованы производству новые перспективные сорта картофеля для получения высокого и качественного урожая, дана комплексная оценка

формирования биологического и хозяйственно-полезного урожая различных сортов картофеля в зависимости от степени оздоровлённого семенного материала и высоты над уровнем моря. Рекомендуемые высокопродуктивные сорта картофеля обеспечивают получение высокого урожая в условиях Восточной зоны Таджикистана в пределах от 35 до 45 тонны с гектара.

**Методология и методы дисперсионного исследования.** В ходе исследования использовался комплекс полевых и лабораторных методов ведения экспериментов, а также уместное использование методов статистического анализа полученных научных результатов. Полученные цифровые материалы подвергались статистической обработке. Полевые опыты и лабораторные анализы выполнялись по общей принятым методикам для культуры картофеля.

**Основные положения, выносимые на защиту являются:**

- Особенности роста и развития новых сортов картофеля, полученных от оздоровленного семенного материала;
- Комплексная оценка формирования биологического и хозяйственно полезного урожая различных новых сортов картофеля в зависимости от высоты расположения местности над уровнем моря;
- Корреляционная связь между биометрическими показателями, а также структурой урожая и экономическая эффективность возделывания новых сортов картофеля в горной зоне.

**Реализация результатов исследований.** Установлены нормы посадки посадочного материала и особенности развития новых сортов картофеля в горной зоне.

Новые сорта картофеля, рекомендуемым диссертантом в настоящее время внедрены на площади более 500 га в условиях Ляхшского района с получением высокого экономического эффекта.

**Личный вклад соискателя.** Состоит в участии во всех этапах исследования на протяжении 2011- 2014 гг., в том числе теоретическом и практическом обосновании выбранного направления и методов исследований, организации и проведении экспериментов, апробации и внедрении результатов исследований, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных, подготовке основных публикаций диссертационной работы и автореферата. Проведенные лабораторно-полевые опыты выполнены автором. Степень участия автора в проведенных исследованиях, разработке и обсуждении полученных результатов составила 87%.

**Степень достоверности и апробация работы.** Научные положения, выводы и предложения производству обоснованы и базируются на аналитических и экспериментальных данных, степень достоверности которых доказана путём статистической обработки (Доспехов Б.А.,1985) с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. Выводы и предложения основаны на научных исследованиях, проведённых с использованием современных методов анализа и расчёта.

Основные положения диссертации докладывались и получили положительную оценку на многих научных, научно-практических, производственных и

международных конференциях: «Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика», [Оренбург, 2013г.]; «Окружающая среда и устойчивое развитие», [Казань-2013г.]; «Международная научно-практическая конференция, посвященная 85-летию со дня рождения Л.Г. Боброва», [Кайнар, Алматы, 2013г.]; «Международная научная конференция по биологии и биотехнологии растений», [Алматы, 2014г.]; «Экологической особенности биологического разнообразия», [Душанбе, 2015г.]; «Международная научно-практическая конференция по научно-инновационные основы развития картофелеводства, овощеводства и бахчеводства в Республике Казахстан», [Кайнар, 2016г.]; «VI Международная научная конференция, посвященной 100 летию профессора А.В. Положий», [Томск, 2017г.]; «Международная научно-практическая конференция: «Актуальные задачи эффективного использования земли в контексте инновационного развития аграрного сектора в условиях глобального изменения климата», [Дангара, 2018г.]; Материалы научно-практической конференции на тему: «Инновационные технологии в области сельского хозяйства, животноводства и ветеринарии и перспективы их развития». [Самарканд, 2019г.].

Диссертационная работа обсуждалась на расширенном заседании объединенного научного семинара факультетов агрономического, и плодовоовощеводства и сельскохозяйственной биотехнологии Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур работа также рекомендована к публичной защите.

**Публикация результатов исследований.** Основные положения диссертационной работы опубликованы в 14 научных статьях, в том числе 6 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ. Общий объем печатных листов составляет 4,8 п.л.

**Структура и объём работы.** Диссертация изложена на 130 страницах компьютерного текста и состоит из введения, 6 глав, выводов, рекомендаций производству и справка. Работа иллюстрирована 30 таблицами, 44 рисунками и 7 фотографиями. Список литературы включает 171 наименований, в том числе 14 – зарубежных авторов.

## **ГЛАВА I. ОБ ИСТОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ, МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ**

В обзорной части диссертационной работы проанализирована литературных работ по историю распространения, ареал, зоны возделывания, болезни и вредителя картофеля. Картофель самый ценный продукт для человека и история его возделывания занимает более 8 тыс. лет. Также освещается вопросы происхождения, систематики и народнохозяйственное значение картофеля в мире и в Таджикистане.

## **ГЛАВА II. УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Экспериментальные исследования осуществлялись в Ляхшском районе в Восточной зоне Таджикистана, на высоте 2300 м над уровнем моря.

**Почвы** опытных участков, представлен горными карбонатными почвами. Содержание гумуса в почвах низкое (0,5-1,5%), содержание фосфора – 37.2-60.5 мг на кг и содержание калия - 18.0-28.2 мг. на 100 г. почвы.

**Климат.** Следует отметить, что в селе «Джайлган», Джамоата «Ляхш» Ляхшского района, где были проведены эксперименты во время вегетации картофеля (в течение июнь-сентябрь) среднесуточная температура составила 15-25,3<sup>0</sup>С., что является оптимальной для роста и развития сортов картофеля. Необходимо отметить, что в этой горной массиве, наблюдали более резкие перепады температуры воздуха во время вегетации картофеля. Такие перепады температуры положительно сказываются на рост и развитии растений картофеля, особенно для формирования генеративной системы сортообразцов картофеля (бутоны, цветки и ягоды).

**Осадки.** Количество осадков в году колеблется в диапазоне от 299 до 810 мм. Также количество выпадающих осадков в период посадки – уборки урожая, составило от 72.9 до 220.3 мм, а среднемесячное количество осадков составило от 12.2 до 36.7 мм.

**Объекты исследований.** В качестве исходного материала для исследований использованы суперэлитные, элитные и сортовые семенные клубни (I репродукции) 10 сортообразцов картофеля, селекции Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана.

**Методика исследований.** Опыты были проведены в четырехкратной повторности. Посадка клубней была проведена в оптимальные агротехнические сроки в середине мая. Агротехническое мероприятие соответствии с методикой, разработанной в научно-исследовательском институте картофельного хозяйства Российской Федерации Методика исследований по культуре картофеля, [1967], по методике возделыванию картофеля в Таджикистане [1984]. Агротехника возделывания состояла из внесения минеральных удобрений [N<sub>80</sub>P<sub>120</sub>K<sub>60</sub>] и проведением 6-8 раз вегетационных поливов.

Изучение изменчивости продукционного показателя сортов картофеля в зависимости от их генотипической особенности проводили путем полевых и лабораторных исследований согласно Методическим указаниям по экологическому сортоиспытанию картофеля [1982], с использованием других современных методик.

Экспериментальный материал обработан статистически по Б.А. Доспехову [1985] с использованием компьютерной программы Excel.

Исследования по определению биохимического состава клубней, изученных сортообразцов картофеля провели в лаборатории молекулярной биологии и биотехнологии Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана. Вкусовые качества клубней по разработанной методике Методика исследований по культуре картофеля [1967].

### ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

**О фазах развития растений.** По сроку прохождения периода от всходов растений до их массовой бутанизации, сортообразцы, в среднем за четыре года, мало чем отличались между собой и в среднем все сорта картофеля вступают в фазу бутанизации за 33 дня от начала всходов растений. Период от начала бутанизации до цветения у сортообразцов картофеля, в зависимости от их сортовых особенностей занимает от 8 до 10 дней.

На срок наступления полного созревания сортообразцов картофеля влияют генотипы сортов картофеля и агроэкологические факторы их возделывания (таблица 1).

**Таблица 1.-Продолжительность вегетационного периода сортообразцов картофеля**

Сорта	Число дней от всходов до уборки урожая:				
	2011г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал (ст.)	106	104	108	107	106
Клон№2	105	104	106	104	105
Клон №8	106	105	108	109	107
Клон 50/7	103	101	106	105	104
Зарина	107	104	108	108	107
Дусти	104	103	104	104	104
Рашт	104	105	109	108	107
Файзабад	108	106	110	109	108
Таджикистан	106	105	106	105	106
Лахш	108	100	108	107	106
Среднее	106	104	107	107	106
НСР <sub>05</sub>	1,2	1,5	1,5	1,2	1,0

Как видно, из данных таблицы 1, вегетационный период у сортообразцов во многом связан с генотипической особенностью изучаемых сортов картофеля, а также с факторами окружающей среды. В частности, длина вегетационного периода у сортообразцов картофеля Дусти, Клонов №№ 2 и 50/7, составляет 104-105 дней, когда у сортообразцов Зарина, Рашт, Файзабад и Клона №8 она составляет 107-108 дней.

**Высота растений картофеля.** Высота растений у разных сортообразцов картофеля варьируется в зависимости от их биологических особенностей (таблица 2).

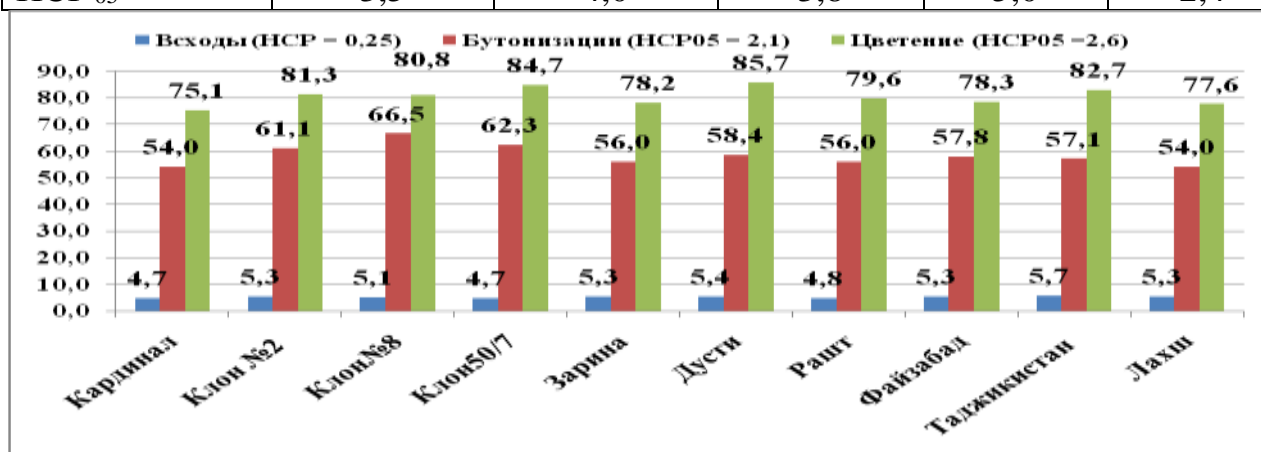
Как видно из таблицы 2, у сортов Кардинал и Зарина в среднем рост растений в конце вегетации составляет 75-79 см. Однако, у других сортообразцов высота растений варьируется в пределах 80-85см.

Как показали наши полевые наблюдения, в течение вегетационного периода от всходов до фазы цветения наблюдается изменение роста растений, причем это связано с особенностями сортообразцов картофеля (рисунок 1).



**Таблица 2.-Высота растений у сортов картофеля в фазе цветения, см**

Сорта	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Среднее
Кардинал (ст.)	72,8±3.6	77,2±3.9	67,7±3.4	82,5±4.1	75,1
Клон№2	86,6±4.2	93,2±4.7	71,7±3.5	73,8±3.7	81,3
Клон№8	83,6±4.2	82,7±4.1	83,7±4.2	73,3±3.7	80,8
Клон 50/7	83,0±4.2	84,5±4.2	79,0±4.0	92,3±4.6	84,7
Зарина	77,5±3.9	81,5±4.1	83,0±4.2	80,6±4.0	79,3
Дусти	81,5±4.1	89,5±4.5	78,5±3.9	93,3±4.7	85,7
Рашт	72,5±3.6	85,2±4.3	73,5±3.7	87,0±4.4	79,5
Файзабад	78,0±3.9	78,0±3.9	73,0±3.7	93,3±4.7	80,5
Таджикистан	81,5±4.1	81,5±4.1	83,5±4.2	90,3±4.5	84,3
Лахш	85,5±4.3	85,5±4.3	83,2±4.2	80,0±4.0	84,1
Среднее	80,2	83,8	77,6	82,6	81,1
НСР <sub>05</sub>	3,5	4,0	3,8	5,0	2,4



**Рисунок 1. – Динамика высоты по фазам развития, см (2011-2014гг.)**

Как видно из рисунка 1, в фазах всходов и бутонизации по высоте растений между сортообразцами картофеля не наблюдается большой разности. Однако с вступлением фазы цветения наблюдается разность по высоте растений в зависимости от генотипических особенностей сортов картофеля. В частности, такие сорта, как Дусти, Клон № 50/7, Таджикистан, Клон № 2 и Клон № 8 по сравнению со стандартом (Кардинал), имеют большую высоту растений (на 5,7- 10,6 см или на 7,5 - 14,1%).

Также следует отметить, что динамика роста растений от всходов до цветения больше приходится на межфазный период от всходов до вступления фазы бутонизации (на 49,3см или около 70%) прироста растений. В среднем, у всех сортов картофеля за годы исследования наблюдаются разные показатели по динамике формирования роста растений. В среднем по всем сортам картофеля в горной зоне Таджикистана около 64% (53 см) прироста растений приходится на межфазный период: от всходов до бутонизации, 26% (22 см) от бутонизации до цветения и 10% (8.5см) от цветения до процесса созревания у растений.

**Формирование листовой поверхности.** Для формирования высоких урожаев клубней картофеля важную роль играет здоровая и мощная надземная часть растений. Листовая поверхность сортов картофеля в горной зоне в

большой степени имела связь с генотипическими особенностями сортообразцов картофеля (таблица 3).

**Таблица 3.-Листовая поверхность у растений картофеля, тыс. м<sup>2</sup>/га**

Сорта	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Среднее
Кардинал (ст.)	50.1	45.0	46.2	49.5	47.7
Клон №2	50.2	46.2	44.3	44.7	46.3
Клон №8	54.3	51.8	52.8	54.5	53.4
Клон 50/7	51.5	48.8	45.0	52.1	49.4
Зарина	52.9	51.4	51.2	50.4	51.5
Дусти	48.3	46.9	45.6	47.6	47.1
Рашт	58.3	54.9	52.4	54.9	55.1
Файзабад	48.8	46.2	49.3	48.8	48.3
Таджикистан	58.3	57.1	54.1	58.5	57.0
Лахш	45.8	44.6	47.7	45.4	45.9
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>3.1</b>	<b>3.1</b>	<b>2.2</b>	<b>3.4</b>	<b>-</b>

Как видно из данных таблицы 3, площадь листьев одного га посадок картофеля колеблется в зависимости от сортов картофеля в пределах от 44,3 до 58,5 тыс. м<sup>2</sup>/га. Наиболее высокий показатель по данному признаку наблюдается по сортам Рашт и Таджикистан, которые по этому признаку превышают сорт Кардинал на 7,4- 9,3 тыс. м<sup>2</sup>/га (на 15,5- 19,4%).

**Формирование генеративных органов картофеля.** Полученные нами данные показывают, что по количеству бутонов сортообразцы картофеля отличаются между собой. Наименьшее количество бутонов наблюдается у сортообразцов Кардинал, Зарина, Рашт и Фазабад (37-47 шт./растение), а наибольшее их значение наблюдается у сортообразцов Клоны №№ 2;50/7;8; Дусти и Лахш (52-63 шт./растение). Варьирование данного признака зависит от особенности сортов и условий выращивания. Количество цветков у сортообразцов картофеля также колеблется в зависимости от генотипа сортообразцов и года исследования, что видно из (таблица 4).

**Таблица 4.-Формирование цветков у сортов картофеля**

Сорта	Количество цветков, шт./растение				
	2011г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал (ст.)	29±0,6	30±0,9	26±0,7	21±0,6	26,5
Клон №2	45±0,9	34±0,8	40±1,0	38±0,9	39,3
Клон №8	54±0,7	59±0,6	49±0,9	50±0,8	53,0
Клон 50/7	43±1,0	40±0,9	39±0,6	48±0,7	42,5
Зарина	50±0,9	39±0,8	41±0,7	46±1,0	44,0
Дусти	56±0,9	40±1,0	45±0,8	53±0,6	48,5
Рашт	30±1,0	19±0,6	25±0,9	23±0,7	24,3
Файзабад	25±0,7	20±0,9	30±0,9	28±0,8	25,8
Таджикистан	41±0,6	29±1,0	33±0,8	38±0,7	35,3
Лахш	38±0,7	33±1,0	46±0,6	41±0,9	39,5
НСР <sub>05</sub>	7,7	10,0	6,0	8,0	-

Как видно из данных таблицы 4, у сорта Кардинал наблюдается наименьшее количество цветков (26.5 шт./растение), а наибольшее количество цветков наблюдается у сортообразцов Таджикистан, Лахш, Зарина, Дусти, Клоны №№ 8и 2 (35.3-53.0 шт./растение).

**Формирование надземной массы у сортов картофеля.** На формирование надземной массы сортов картофеля в горной зоне Таджикистана в определенной степени влияют агроэкологические факторы в годы возделывания и генотипы сортообразцов, что видно из нижеприведенной (таблица 5).

**Таблица 5.- Масса ботвы у сортов картофеля, г/растение**

Сорта	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал(ст.)	571	500	510	450	507.8
Клон №2	690	580	550	535	588.8
Клон №8	640	615	580	610	611.3
Клон 50/7	690	525	570	540	581.3
Зарина	502	625	590	570	571.8
Дусти	595	590	526	500	552.8
Рашт	695	667	590	657	652.3
Файзабад	585	500	595	550	557.5
Таджикистан	690	615	580	690	643.8
Лахш	575	520	590	560	561.3
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>48.2</b>	<b>41.7</b>	<b>21.2</b>	<b>60.0</b>	<b>-</b>

Как видно из данных таблицы 5, низкая масса ботвы сортов картофеля получена в 2011 году, а наибольшая масса ботвы была получена в 2014 г. Это связано, как нам кажется, с агроэкологическими факторами возделывания сортов. За эти годы, наибольшая масса нами была получена по сортам Зарина, Клоны №№8-50/7, Таджикистан, Файзабад. Характер проявления признака массы корней у растений картофеля в горной зоне также в определенной степени зависит от генотипа сортообразцов картофеля и наибольший показатель массы корней наблюдается у сортов картофеля Рашт и Файзабад в 2013 году (77,8; 72.3 г/растение), а наименьший у сортообразца Клон № 2 в 2011 г. (60,5 г/растение). По признаку массы ботвы и корней все новые сортообразцы картофеля имеют преимущество, чем сорт Кардинал (3,2- 10,2 т/га или же 8,6-27,5%). Особенно высокий показатель по массе ботвы и корней с 1га по сравнению со стандартным сортом Кардинал наблюдается по сортообразцам Клон №8; Таджикистан и Рашт (на 7,4; 9,9 и 10,2 т/га (на 20,0%; 26,7% и 27,5%).

#### **ГЛАВА 4. ПРОДУКТИВНОСТЬ И СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ РАЗНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ**

**Продукционные показатели картофеля.** В результате изучения таких хозяйственно - полезных признаков, как количество клубней, масса одного клубня, продуктивность кустов и урожайность среди десяти сортообразцов картофеля в течение 2011-2014 гг., было установлено на них влияние генотипа сортообразцов и агроэкологических условий выращивания.

**Количество клубней.** Количество клубней является одним из основных слагаемых показателей продуктивности растений картофеля. По информации А.

[А. Оплеухина 2013], наиболее высокий показатель по количеству клубней наблюдается в среднем по всем сортам картофеля в условиях низкогорья, а наименьший - в условиях среднегорья. Признак количества клубней, как полигенный признак, сильно варьируется в зависимости от генотипа сортообразцов условий возделывания (таблица 6).

**Таблица 6.-Количество клубней у сортов картофеля, шт./растение**

Сорта	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал (ст.)	8.9±1.2	7.3±1.4	6.5±1.5	8.5±1.3	7.8
Клон №2	8.9±1.2	9.8±1.1	7.2±1.4	7.0±1.5	8.2
Клон №8	8.9±1.1	8.6±1.2	8.3±1.2	7.9±1.4	8.4
Клон 50/7	8.3±1.5	8.9±1.1	7.9±1.4	8.3±1.2	8.4
Зарина	10.1±1.3	8.9±1.3	8.7±1.3	10.4±1.1	9.5
Дусти	10.3±1.4	9.5±1.2	9.3±1.2	9.5±1.2	9.7
Рашт	10.0±1.1	8.9±1.3	9.4±1.1	11.0±1.1	9.8
Файзабад	9.8±1.3	8.9±1.2	9.2±1.3	8.9±1.3	9.2
Таджикистан	11.2±1.2	10.8±1.1	11.0±1.1	10.6±1.1	10.9
Лахш	8.7±1.4	8.1±1.2	8.9±1.3	8.8±1.2	8.6
НСР <sub>05</sub>	0.7	0.8	0.7	0.6	0.7

Как показывают данные таблицы 6, количество клубней изменяется как по годам, так и в разрезе сортов картофеля. Наибольшее количество клубней на растении в среднем за годы исследования наблюдается у сортов Файзабад, Зарина, Дусти, Рашти Таджикистан, которые превышают стандартный сорт Кардинал соответственно на 1.4;1.7;1.9;2.0 и 3.1 шт./растение (или же на 17.9; 21.7; 24.3; 25.6 и 39.7. Таким образом, признак количества клубней у многих сортов картофеля в большей степени зависит от генотипической особенности сортов, а также от агроэкологических условий в годы возделывания.

**Масса одного клубня у растений.** Масса одного клубня у картофеля также является полигенным признаком [Яшина, Складорова, 1973] и контролируется многими генами. Как показали наши исследования, проявление этого признака в определенной степени связано с генотипом сортообразцов картофеля и от условий года возделывания, что видно из (таблица 7).

**Таблица 7.- Масса одного клубня у сортов картофеля, г/растение**

Сорта	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал(ст.)	60.1±1.8	56.7±1.1	60.0±1.9	54.9±1.3	57.9
Клон №2	62.0±1.6	52.1±1.4	58.2±1.4	63.2±1.9	58.9
Клон №8	56.3±1.9	57.0±1.7	60.3±1.6	70.1±2.2	60.9
Клон 50/7	60.4±1.6	65.2±1.9	65.1±2.0	62.7±2.1	63.4
Зарина	59.4±1.1	58.3±1.3	51.7±1.1	58.9±1.8	57.1
Дусти	56.1±1.3	50.6±1.1	62.1±1.9	54.7±1.4	55.9
Рашт	60.1±1.7	60.2±1.8	58.2±1.7	57.9±1.7	59.1
Файзабад	50.1±1.2	51.0±1.2	60.0±1.6	58.9±1.9	55.0
Таджикистан	50.4±1.5	51.2±1.1	51.0±1.2	53.1±1.2	51.4
Лахш	56.7±1.3	55.3±1.3	55.3±1.3	58.9±1.9	56.6
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>2.9</b>	<b>3.6</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>	<b>3.0</b>

Как показывают данные таблицы 7, у многих сортов картофеля признак массы одного клубня изменяется в зависимости от условий года возделывания, а также от генетических особенностей этих сортообразцов. В частности, такие сортообразцы картофеля, как Рашт, Клоны №№8,50/7 превышают по этому признаку стандартный сорт Кардинал (1.2; 3.0 и 5.5 г/клубня).

**Продуктивность картофеля.** Как было установлено, продуктивность растения картофеля в горной зоне в определенной степени связана с генотипами этих сортообразцов и агроклиматическими факторами возделывания, как видно из данных таблицы (таблица 8).

Как видно из данных табл. 8, продуктивность как полигенный признак у картофеля, варьируется по годам и сортам от 390 до 636.9 г/растение, что свидетельствует об изменчивости этого признака между сортообразцами картофеля ( $V, \%=10.8$ ). Разница между минимальными и максимальными показателями по признаку продуктивности растений составляет более 63%.

По продуктивности особенно отличались от стандартного сорта Кардинал такие сорта, как Дусти, Зарина, Таджикистан и Рашт 87.5; 93.9; 108.9 и 129.1 г.растение (или на 10.5;20.8; 24.1 и 28.5%). Другие сортообразцы картофеля (Клоны №№ 2; 8; 50/7 и Лахш) по продуктивности с растения мало отличались от стандартного сорта Кардинал, а также между собой. Самыми продуктивными по отношению к другим сортообразцам картофеля оказались сорта Таджикистан и Рашт.

**Таблица 8.-Продуктивность сортов картофеля, г/растение**

<b>Сорта</b>	<b>2011 г.</b>	<b>2012 г.</b>	<b>2013 г.</b>	<b>2014 г.</b>	<b>Среднее</b>
Кардинал(ст.)	534.9±5,1	413.9±4.5	390.0±4.4	466.7±5.1	451.4
Клон №2	551.8±5,4	510.6±5.0	419.0±4.9	442.4±5.0	481.0
Клон №8	501.1±5,1	490.2±4.9	500.5±5.8	553.8±5.1	511.4
Клон 50/7	501.3±6,4	580.3±5.5	514.3±5.1	520.4±5.3	529.1
Зарина	599.9±6,6	518.9±6.2	449.8±4.8	612.6±5.4	545.3
Дусти	577.8±5,2	480.7±5.0	577.5±5.3	519.7±5.7	538.4
Рашт	601.0±6,5	535.8±5.5	547.1±5.2	636.9±5.9	580.2
Файзабад	491.0±5.1	453.9±6.1	552.0±5.2	524.2±5.3	505.3
Таджикистан	564.5±5.6	553.0±5.2	561.0±5.0	562.9±4.9	560.3
Лахш	493.3±5.0	447.9±5.1	492.2±5.3	518.3±6.1	487.9
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>17.4</b>				<b>-</b>

**Урожайность картофеля.** На урожайность и качество урожая особое влияние может оказать почвенная влага и условия выращивания картофеля. Экологические условия горных зон Таджикистана, расположенные на высоте свыше 2000 метров над уровнем моря являются наиболее благоприятными для выращивания и получения высокого урожая картофеля [Джонгиров, 1998; Шарипов,1999; Салимов, 2007; Партоев, 2013], где мало встречаются болезни и вредителей картофеля. Как показали наши исследования, урожайность сортообразцов картофеля в горной зоне в основном зависит от генотипа сортов и агроклиматических условий в годы возделывания (таблица 9).

**Таблица 9.-Урожайность у сортов картофеля, т/га**

Сорта	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее
Кардинал(ст.)	34.8±2,1	26.9±2.6	25.4±2.2	30.3±2.9	29.3
Клон №2	36.4±3,4	33.7±3.7	27.7±2.8	29.2±3.1	31.7
Клон №8	33.2±3.4	32.5±3.5	33.1±3.1	36.7±3.6	33.9
Клон 50/7	33.1±4,8	38.3±3.9	33.9±3.2	34.3±3.1	34.9
Зарина	39.7±3,3	34.3±3.7	29.7±2.8	40.5±2.8	36.0
Дусти	38.2±3,8	31.8±3.1	38.2±3.5	34.4±3.4	35.6
Рашт	39.8±4,3	35.5±2.9	36.2±4.1	42.2±2.0	38.4
Файзабад	32.0±2.3	29.5±2.8	35.9±3.8	34.1±3.4	32.9
Таджикистан	37.4±3.3	36.7±3.7	37.2±3.9	37.3±3.7	37.2
Лахш	32.3±2.5	29.3±2.0	32.2±3.0	33.9±3.3	31.9
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>2.84</b>				<b>1.84</b>
<b>V, %</b>	<b>17.3</b>				<b>7.95</b>

Как показывают данные таблицы 9, у сортообразцов картофеля в годы исследования минимальная урожайность была 25,4т/га (у сорта Кардинал), а максимальная - 42.2 т/га (у сорта Файзабад). Также наблюдается большое варьирование урожайности у сортов картофеля по годам исследования. По урожайности, в среднем в годы исследования, многие новые сортообразцы картофеля имеют значительное преимущество по сравнению со стандартным сортом Кардинал (на 2.4 – 9.1 т/га или на 8.19-25.56%), что видно из рисунка 2.



**Рисунок 2. -Преимущество новых сортообразцов картофеля по урожайности по сравнению со стандартным сортом Кардинал (2011-2014гг.)**

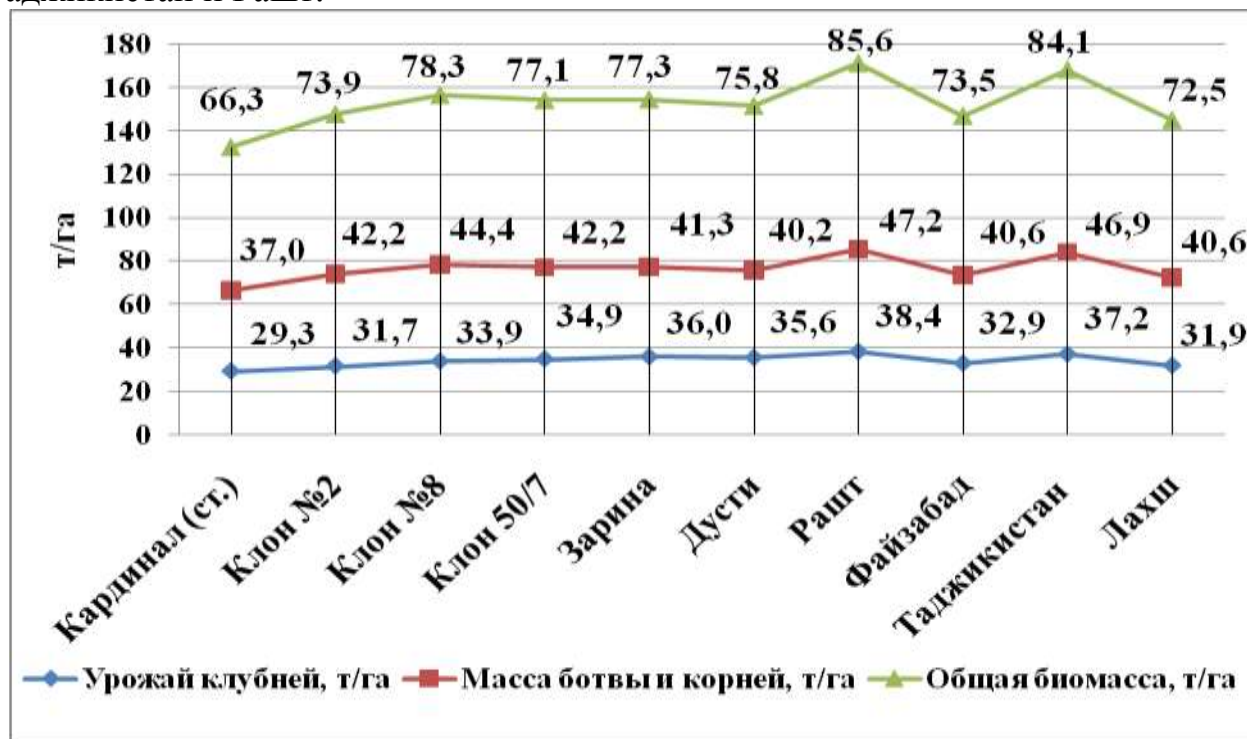
Как показывают данные рисунки 2, в среднем, в годы исследования, наибольший урожай получен по сортам Дусти, Зарина, Таджикистан и Рашт, которые превышают по урожайности сорт Кардинал (на 6.3- 9.1т/га или же на 17.50-25,56%) и другие сорта картофеля (до 6.7т/га или до 20%).

Все сорта картофеля по признаку общей биомассы, превышают стандартный сорт Кардинал в 6,2-19,2 т/га (9,3%-28,9%). По отношению к сорту

Кардинал наиболее урожайными были такие сортообразцы, как Зарина (11,0 т/га или же на 16,5%), Клон №8 (11,9 т/га или на 17,9%), Таджикистан (17,6 т/га или на 26,5%) и Рашт (19,2 т/га или на 28,9%). Остальные сортообразцы картофеля по данному признаку мало отличаются между собой.

Как показали исследования, сортообразцы картофеля отличались между собой по признакам общей биомассы, массе корней и ботвы, а также массе клубней (рисунок 3).

Как видно из рисунка 3, по таким важным полигенным признакам, как масса ботвы, корней, клубней и общая биомасса лучшие показатели имеют такие сортообразцы картофеля, как Зарина, Клон №8, Файзабад, Дусти, Таджикистан и Рашт.



**Рисунок 3.- Масса корней, ботвы, клубней и общей биомассы, т/га (2011-2014гг.)**

В частности, сорт Зарина превышает сорт Кардинал по массе ботвы и корней на 5,2 т/га (14,5%), по урожаю клубней на 4,6 т/га (15,6%), а по общей биомассе на 11,0 т/га (16,5%); Клон №8 соответственно на 7,4 т/га (20,0%), на 4,6 т/га (15,6%), на 12,0 т/га (18,0%); Файзабад на 3,6 т/га (9,7%), на 4,1 т/га (11,0%), на 7,2 т/га (10,8%); Дусти на 3,2 т/га (8,6%), на 6,3 т/га (21,5%), на 9,5 т/га (14,3%); Таджикистана 9,9 т/га (26,7%), на 7,9 т/га (26,9%), на 17,8 т/га (26,8%) и Рашт на 10,2 т/га (27,5%), на 9,1 т/га (31,0%), на 19,3 т/га (29,1%).

Таким образом, по анализируемым общим признакам всех показателей продуктивности растений, наиболее перспективными можно считать такие сортообразцы картофеля как: Зарина, Клон №8, Файзабад, Дусти, Таджикистан и Рашт. Особенно высокопродуктивными являются новые перспективные сорта картофеля: Таджикистан и Рашт, которые по урожайности превышают сорт Кардинал (стандарт) на 7,9 т/га (26,9%), 9,1 т/га (31,0%).

**Биохимический состав клубней картофеля.** Как сообщают исследователи [Альсмик, 1970; Кадычegov, 1989; Партоев, 2013], биохимический состав и



вкусовые качества сортов картофеля в определенной степени связаны с генотипическими особенностями сортообразцов. Как показали наши исследования, новые сортообразцы картофеля имеют ряд преимуществ по содержанию сухого вещества, крахмала, витамина «С», вкусовых качеств по сравнению с сортом Кардинал (табл.10).

Как видно из табл.10, по содержанию сухих веществ такие новые сорта картофеля, как Зарина, Файзабад, Таджикистан и Рашт, имеют на 3,5 – 4,4% (или на 21,7 – 22,6 %) больше сухих веществ по сравнению с сортом Кардинал. Такие сорта, как Клон 50/7, Клон №2, Лахш и Дусти также превышают сорт Кардинал по этому признаку на 1,1-1,6% (или на 7,1-18,1%), а Клон №8 уступает по этому признаку сорту Кардинал на 0,3% (или на 1,6%).

**Таблица 10.- Биохимический состав и вкусовые качества сортов картофеля (2011-2014 гг.)**

<b>Сорта</b>	<b>Сухое вещество, %</b>	<b>Крахмал, %</b>	<b>Витамин "С", мг/%</b>	<b>Вкусовые качества, (бал)</b>
Кардинал (ст.)	18.2±0,1	17.4±0,2	18.1±0.2	7.8±0.1
Клон №2	19.8±0,2	17.5±0.1	17.9±0.3	7.1±0.1
Клон №8	17.9±0,3	16.8±0.3	18.3±0.2	8.1±0.2
Клон 50/7	19.5±0,1	17.1±0.2	18.0±0.1	8.4±0.1
Зарина	21.7±0,1	20.3±0.1	17.7±0.3	8.1±0.2
Дусти	21.5±0,1	17.7±0.2	28.1±0.3	7.9±0.2
Рашт	22.6±0,2	18.8±0.1	29.3±0.1	8.3±0.1
Файзабад	22.2±0,2	17.6±0.2	29.7±0.2	8.2±0.1
Таджикистан	22.4±0,3	18.7±0.1	28.2±0.3	8.7±0.2
Лахш	20.4±0,2	17.3±0.2	18.4±0.2	7.5±0.1
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>1.1</b>	<b>0.8</b>	<b>3.0</b>	<b>0.4</b>

По признаку содержания крахмала в клубнях сортообразцов известно, что такие сорта, как Таджикистан, Рашт и Зарина превышают сорт Кардинал (на 1,4-2,9%), а сорта Клон №8 и Лахш имеют на 0,1 - 0,6% меньше крахмала, чем сорт Кардинал. По признаку содержания витамина «С», по сравнению со стандартным сортом Кардинал, сорта Дусти, Файзабад, Рашт и Таджикистан имеют больше этого вещества на 10.11,6мг/%, а сорта Клон №2 и Зарина имеют на 0.2-0,4мг/% меньше чем этот показатель. По признаку вкусовых качеств клубней почти все сортообразцы превышают сорт Кардинал, кроме сортов Клон №2 и Лахш.

## **ГЛАВА 5. КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ КАРТОФЕЛЯ**

**Корреляционная связь между площадью листьев и продукционных показателей у картофеля.** Установлена положительная корреляция между признаками площади листьев и другими продукционными показателями у сортообразцов картофеля. В частности, такая средняя по величине корреляция наблюдается между площадью листьев и количеством клубней у картофеля ( $r = 0.573$ ). В среднем коэффициент корреляции между площадью листьев и



продуктивностью с одного растения составляет  $r = 0.574$ , между площадью листьев и такими полигенными признаками картофеля, как массой ботвы ( $r = 0.683$ ), общей массой ботвы и корней ( $r = 0.690$ ), количеством клубней ( $r = 0.573$ ), продуктивностью растений ( $r = 0.574$ ) и урожайностью ( $r = 0.712$ ).

**Корреляционная связь между продукционными показателями картофеля.** Нами установлена положительная корреляционная связь между разными продукционными признаками картофеля (количество клубней, масса одного клубня и продуктивность).

Как видно из рисунка 4, корреляция между количеством клубней и продуктивностью у сортов картофеля в среднем составляет  $r = 0.764$ , что свидетельствует о средней величине уровня этой связи. Корреляционная связь между массой одного клубня и продуктивностью растений картофеля составляет  $r = 0.474$ .

Как показали наши исследования корреляционная связь между количеством клубней и массой одного клубня составляет  $r = 0.489$  и она отрицательная, то есть с увеличением количества клубней мы наблюдаем уменьшение массы одного клубня картофеля.



**Рисунок 4. - Корреляция между количеством клубней и продуктивностью у картофеля (2011-2014 гг.)**

Коэффициент корреляции между признаками массы ботвы и корней, а также урожайностью картофеля составляет  $r = 0.476$ , что находится на уровне средней по величине корреляционной связи.

Корреляция между признаками площади листьев и содержанием сухого вещества составляет  $r = 0.313$ , между продуктивностью растений и содержанием сухих веществ в клубнях картофеля составляет  $r = 0.706$ , между признаками площади листьев и содержанием крахмала у картофеля  $r = 0.600$ , между признаками площади листьев и содержанием крахмала у картофеля, составляет  $r = 0.802$ , между содержанием крахмала и вкусовыми качествами клубней составляет  $r = 0.515$ , что указывает на среднюю корреляционную связь между этим признаком, между содержанием крахмала и содержанием витамина «С» составляет  $r = 0.494$ .

## ГЛАВА 6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ

На основе полученных нами результатов от выращивания новых сортов картофеля, которые выведены таджикскими селекционерами, можно получить больше урожая и экономическую эффективность от реализации производимой продукции (таблица 11).

**Таблица 11. - Эффективность возделывания новых сортов картофеля  
(2011-2014гг.)**

Сорта	Урожайность, т/га	* Стоимость валовой продукции, тыс. сомони/га	* Себестоимость продукции, тыс. сомони	Прибыль от реализации продукции, тыс. сомони	Прибавка чистой прибыли к st.	
					тыс. сомони	%
Кардинал (st.)	29.3	87.9	55.67	32.23	0.0	0.0
Клон №2	31.7	95.1	60.23	34.87	2.64	8.19
Клон №8	33.9	101.7	64.41	37.29	5.06	15.70
Клон 50/7	34.9	104.7	66.31	38.39	6.16	19.11
Зарина	36.0	108.0	68.4	39.6	7.37	22.87
Дусти	35.6	106.8	67.64	39.16	6.93	21.50
Рашт	38.4	115.2	72.96	42.24	10.01	31.06
Файзабад	32.9	98.7	62.51	36.19	3.96	12.29
Таджикистан	37.2	111.6	70.68	40.92	8.69	26.96
Ляхш	31.9	95.7	60.61	35.09	2.86	8.87

*\*Примечание: при реализационной цене 1т = 3000 и себестоимости 1т =1900 Сомони.*

Как показывают данные таблицы 11, такие новые сорта картофеля, как Дусти, Зарина, Таджикистан и Рашт превышают по прибыли от реализации продукции стандартный сорт Кардинал, соответственно на 6,93; на 7,37; на 8,69 и на 10,01тыс. сомони/га (или на 21,50; на 22,87; на 26,96 и на 31,06%). Другие сортообразцы картофеля, как Клон №2, Ляхш, Файзабад, Клоны №№ 8 и 50/7 превышают по прибыли от реализации продукции сорта Кардинал на 2,64; 2,86; 3,96; 5,06 и 6,16 тыс. сомони/га (или 8,19; 8,86; 12,29; 15,79 и 19,11%). Таким образом, все новые сорта картофеля по экономической эффективности превышают стандартный сорт картофеля Кардинал на 2,64-10,01 тыс. сомони/га (или на 8,19-31.06%).

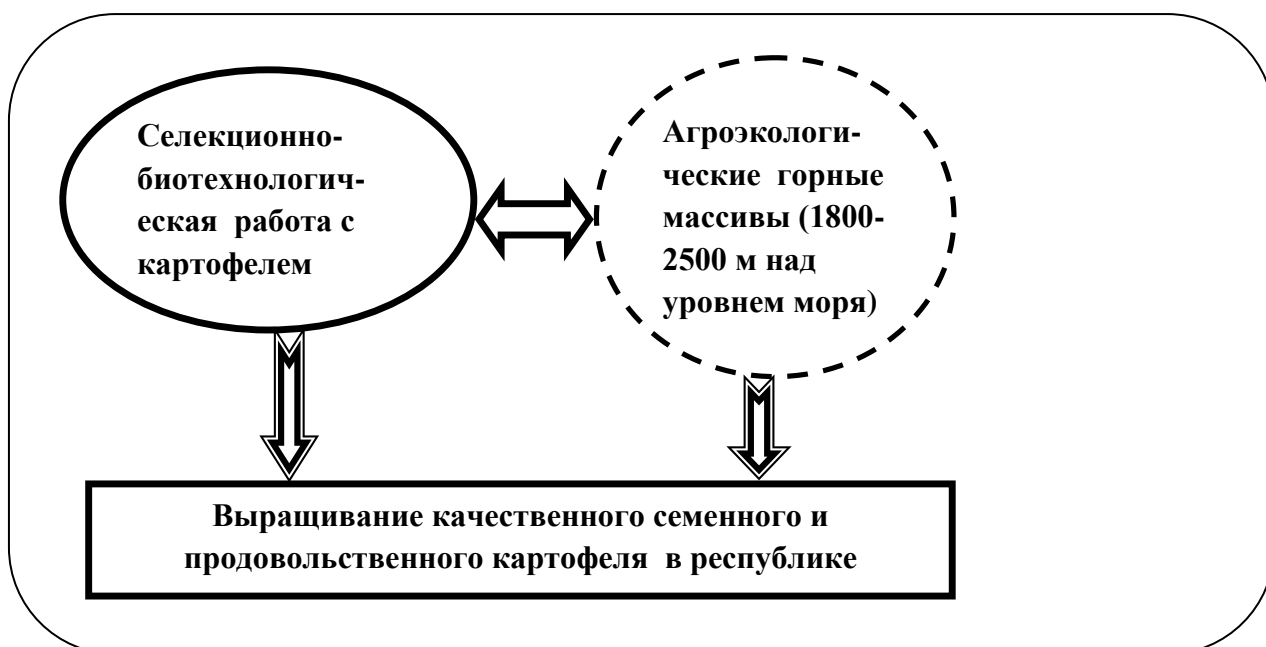
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Республика Таджикистан располагает хорошими агроэкологическими условиями для выращивания высокого и качественного урожая картофеля. Для дальнейшего повышения урожайности этой культуры особое значение имеет

усиление селекционно-семеноводческой работы в горной зоне Восточной части Таджикистана. В этой части республики сосредоточено более 30% основных семеноводческих посадок картофеля.

По нашему мнению, нужно организовать в горной зоне восточной части республики Таджикистан семеноводство таких перспективных сортов картофеля, как Рашт, Таджикистан, Дусти, Файзабад и другие, которые отселектированы таджикскими селекционерами в последние годы, и которые способствуют увеличению производства картофеля в республике.

В процессе налаживания производственного процесса особую роль может сыграть научно-производственная цепь, которая состоит из следующих звеньев, что видно из рисунки 5.



**Рисунок 5.-Схема сочетания селекционно-биотехнологического потенциала с агроэкологическими факторами в горной зоне Таджикистана по выращиванию качественного картофеля в будущем.**

Таким образом, в результате получения оздоровленного селекционного материала методом биотехнологии и ускоренного размножения в различных агроэкологических горных условиях в будущем можно значительно усиливать процесс интенсификации производства качественного картофеля в Республике.

### **ВЫВОДЫ**

1. В условиях Восточной зоны Таджикистана вегетационный период у изученных сортообразцов картофеля в среднем составляет 104 – 107 дней, что свидетельствует о том, что все изученные сорта картофеля относятся к среднепоздней по спелости группе сортов. Длина вегетационного периода в горной зоне Таджикистана тесно связано с генотипической особенностью сортов картофеля и агроэкологических факторов среды.

2. Площадь листьев одного растения в горной зоне составляет 0.69 до 0.89 м<sup>2</sup>/растение, а площади листьев растений с одного гектара посадок картофеля колеблется в зависимости от генотипической особенности сортов картофеля в пределах от 44,3 до 58,5 тыс. м<sup>2</sup>/га.

3. Продуктивность, как полигенный признак у картофеля, варьируется среди сортообразцов картофеля от 390 до 636.9 г/растение, что свидетельствует о высоком варьировании данного признака в горную зону.

4. Урожайность сортообразцов картофеля в горной зоне Восточной части Республики Таджикистана колеблется от 25,4 до 42.2 т/га, а общая биомасса от 62,6 до 90,5 т/га. Формирование этих полигенных признаков в основном связано с генотипической особенностью сортообразцов картофеля и агроэкологических условий зоны возделывания.

5. В условиях горной зоны наблюдается положительная корреляционная связь между площадью листьев и следующими признаками растений: массой ботвы ( $r = 0.683$ ), общей массы ботвы и корней ( $r = 0.690$ ), количеством клубней ( $r = 0.573$ ), продуктивностью растений ( $r = 0.574$ ), урожайностью ( $r = 0.712$ ) и содержанием крахмала ( $r = 0.600$ ). Также положительная корреляционная связь наблюдается между такими признаками, как: количеством клубней и продуктивностью ( $r=0.764$ ), массой одного клубня и продуктивностью ( $r=0.474$ ), массой ботвы и корней и урожайностью ( $r=0.476$ ), продуктивностью и содержанием сухих веществ в клубнях ( $r=0.706$ ), количеством клубней и содержанием крахмала ( $r=0.802$ ), содержанием крахмала и вкусовыми качествами клубней ( $r=0.515$ ), содержанием крахмала и содержанием витамина «С» ( $r=0.494$ ).

6. В клубнях таких сортов картофеля, как Файзабад, Зарина, Таджикистан и Рашт содержание сухих веществ и крахмала соответственно на 3,5 – 4,4% и 1,4-2,9% больше, чем в клубнях у стандартного сорта Кардинал. В клубнях сортов Дусти, Файзабад, Рашт и Таджикистан содержание витамина «С» на 10,0 - 11,6мг/% больше, чем у стандартного сорта Кардинал.

7. По экономической эффективности все новые сорта картофеля превышают стандартный сорт Кардинал на 2,64- 10,01 тыс. сомони/га (или на 8,19-31.06%), а сорта картофеля Таджикистан и Рашт превышают по общей суммы прибыли с одного га сорта Кардинал на 8,69 и 10,01 тыс. сомони /га (или на 26,96 и 31,06%).

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ**

1. В условиях горных районов восточной части Таджикистана рекомендуется в производственных условиях выращивать, новые высокопродуктивные сорта картофеля, как Дусти, Файзабад, Таджикистан и Рашт, полученные таджикскими селекционерами. Указанные сорта по урожайности превосходят стандартный сорт Кардинал от 63 до 91ц/га (или на 17.50-25,56%).

2. Новые сорта картофеля Таджикистан и Рашт обеспечивают получение с га 8,69 и 10,01 тыс.сомони/га прибыли, что на 26,96 и 31,06% больше, чем сорт Кардинал.

### **СПИСОК РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ**

**Работы, опубликованные в рецензируемых изданиях и научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации**

1. **Каримов И.И.** Сравнительная продуктивность новых местных селекционных сортов картофеля в условиях Джиргитальского района/ И.И. Кари-

мов, К. Партоев, М.Н.Сардоров// «Кишоварз» (Земледелец), № 1 (57), Таджикский Аграрный Университет имени Ш.Шохтемур, 2013, С. 69- 70- ISSN 2074-5435.

2. **Каримов И.И.** О гибридизации картофеля в условиях Таджикистана/ К. Партоев, К. Меликов, А.С. Наимов, И.И.Каримов// Вестник педагогического университета. - Душанбе.- 2013.- № 5 (54). – С. 221-225.

3. **Каримов И.И.** О формировании генеративной системы картофеля в горной зоне Таджикистана/ К. Партоев, К. Меликов, А.С. Наимов, И.И. Каримов, В.П. Владимиров//Вестник Казанского аграрного университета-Казань, 2013, № 4(30). – С.130-133-ISSN2073-0462.

4. **Каримов И.И.** Гетерозис и коэффициент доминирования признака массы семян у гибридов F1 картофеля/ К. Партоев, А.С. Наимов, И.И. Каримов// «Кишоварз» (Земледелец), № 1 (65), Таджикский Аграрный Университет имени Ш.Шохтемур, 2015, С. 6- 8- ISSN 2074-5435.

5. **Каримов И.И.** Продукционный потенциал новых сортов картофеля в Таджикистане/ И.И. Каримов, К. Партоев, М.Н. Сардоров// Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 5(55).2015 г. С.59-61.

6. **Каримов И.И.** Изменчивость количественных признаков и продуктивность генотипов картофеля в зависимости от вертикальной зональности/ М.М. Курбонов, У.К. Алиев, И.И. Каримов// Известия Академии наук Республики Таджикистан, отделение биологических и медицинских наук, – Душанбе, 2018. - №2 (201). С. 12-16 ISSN: 0002-3477.

#### **Список работ, опубликованных в других научных журналах и сборниках, материалах международных конференций**

7. **Каримов И.И.** Изучение сортообразцов картофеля в условиях Таджикистана/ К. Партоев, К. Меликов, И.И. Каримов// Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика. Материалы IV международной научно-практической конференции. Оренбург-2013. С. 194-197.

8. **Каримов И.И.** Про типическая изменчивость количественных признаков у генотипов картофеля в зависимости от экологических зон выращивания/ И.И. Каримов, А.С. Наимов, К. Партоев, Н.Н. Назарова// Сборник материалов международной научно-практической конференции Кайнар-22-23 июля 2016. С. 232-236.

9. **Каримов И.И.** Продукционный потенциал новых сортов картофеля/ К. Партоев, И.И. Каримов, М.Н. Сардоров// Экологический Вестник Северного Кавказа, 2016.-том12.№ 2. С. 42-44-ISSN: 2308-3875.

10. **Каримов И.И.** Урожайность новых сортов картофеля в условиях Таджикистана/ И.И. Каримов, К. Партоев, К. Алиев, А.С. Наимов// Материалы

республиканской конференции вклад молодых ученых в развитие сельскохозяйственной науки г. Душанбе-2017. С.17-19.

11. **Каримов И.И.** Климатические факторы и продуктивность картофеля/ К. Партоев, М.К. Гулов, И.И. Каримов, У.К. Алиев// Международной научно-практической конференции «Актуальные задачи эффективного использования земли в контексте инновационного развития аграрного сектора в условиях глобального изменения климата» 30-31 марта 2018. Дангара, 2018. С. 35-37.

12. **Каримов И.И.** Продуктивность картофеля в зависимости от зональной вертикальности/ М.М. Курбонов, И.И. Каримов, У.К. Алиев// Материалы научно-практической конференции на тему: «Инновационные технологии в области сельского хозяйства, животноводства и ветеринарии и перспективы их развития». Самарканд, 2019. С. 115-118.

13. **Каримов И.И.** Продуктивность генотипов картофеля зависимости от зоны возделывания/ М.М. Курбонов, И.И. Каримов, У.К. Алиев, К. Партоев// «Кишоварз» (Земледелец), № 1 (65), Таджикский Аграрный Университет имени Ш.Шохтемур, 2019. С. 6- 8- ISSN 2074-5435.

14. **Каримов И.И.** Урожайность новых сортов картофеля в условиях Гиссарской долины/ С.Э. Саидов, У.М. Махмадёрзода, И.И. Каримов// «Кишоварз» (Земледелец), № 1 (4), Таджикский Аграрный Университет имени Ш. Шохтемур, 2019. С. 20-21- ISSN 2074-5435.