

## ИЗУЧЕНИЕ МИНИ-РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с получением устойчивого урожая картофеля, а также его сохранения. По мнению авторов, основным приемом защиты картофеля от вирусов является оздоровление его методом верхушечной меристемы. Микроразмножение в настоящее время представляет собой целостное хорошо разработанное направление современной биотехнологии растений.

**Ключевые слова:** картофель, клубень, сорт, урожайность, мини-растения, клональное микроразмножение, *in vivo*, вирус.

Yu.N. Fedorova, L.N. Fedorova, N.V. Lebedeva

### STUDYING THE BELARUSIAN SELECTION POTATO MINI-PLANTS IN THE PSKOV REGION CONDITIONS

*The issues connected with the steady potato yield receiving and its preservation are considered in the article. According to the authors' view the basic way of potato protection from viruses is its health improvement by the top meristem method. Micro-reproduction represents itself as the complete well developed direction of modern plant biotechnology.*

**Key words:** potato, tuber, sort, productivity, mini-plants, clonal micro-reproduction, *in vivo*, virus.

**Введение.** Картофель-многолетник из семейства пасленовых, происходящий из Южной Америки, является одной из наиболее распространенных овощных культур. Основными условиями получения хорошего урожая этого овоща можно назвать выбор сорта, наилучшим образом приспособленного к местным климатическим условиям, и соблюдение агротехники.

Псковская область является регионом, в котором традиционно возделывается картофель. Основной причиной снижения урожайности картофеля здесь являются болезни, накапливающиеся вследствие многолетнего вегетативного размножения этой культуры [1]. Наиболее вредоносными являются вирусные болезни, передающиеся из поколения в поколение и вызывающие «вырождение» картофеля, в результате чего происходит снижение потенциальной урожайности сортов на 60–70 %, что приводит к вырождению культуры [2].

Основным приемом защиты картофеля от вирусов является оздоровление его методом верхушечной меристемы. Весь процесс оздоровления делится на несколько этапов: отбор исходного материала, термо- и химиотерапия, вычленение и культивирование меристемы, контроль на вирусную инфекцию, ускоренное размножение растений, а затем высадка таких растений в условия *in vivo*. Из них и происходит выращивание высококачественного оздоровленного семенного материала [3].

Микроразмножение в настоящее время представляет собой целостное хорошо разработанное направление современной биотехнологии растений. Получение высоких и устойчивых урожаев картофеля, его сохранение в настоящее время приобретают все большую актуальность [4].

**Цель исследований.** Изучение адаптационных способностей микрорастений картофеля в условиях *in vivo* Псковской области.

#### Задачи исследований:

1. Изучить коэффициент размножения растений у сортов картофеля белорусской селекции разного срока созревания.
2. Изучить адаптационные способности мини-растений в условиях *in vivo*.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в 2012 г. на опытном поле при лаборатории микроплантажного размножения растений ВГСХА.

Пробирочные растения были высажены в условия *in vivo* 29 мая 2012 года. Агротехника возделывания типичная. Повторность опыта четырехкратная. Растения высажены по схеме 70 x 30.

В процессе исследований отмечалось наступление фенофаз, определялась степень поражения растений вирусной инфекции методом ИФА, проводились морфологические наблюдения. Продуктивность растений определялась с учетной площади делянки. Экспериментальные исследования проводились с несколькими сортами картофеля белорусской селекции разной группы спелости Зорачка, Фальварак, Универсал, Вектар, Чаравник, Рагнеда.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Развитие ботвы у растения после появления всходов обеспечивает образование фотосинтетической поверхности и возможность клубнеобразования. Формирование урожая – процесс не только количественный, но и качественный. В нем все время изменяется пита-

ние, соотношение между различными его видами, использование веществ, образующихся в процессе питания. Сначала преобладает рост вегетативных органов, а затем запасающих и репродуктивных. Урожайность картофеля – один из главных показателей хозяйственной ценности сорта. Это комплексный признак, проявление которого зависит от генотипических особенностей сорта и условий внешней среды. Изученные сорта картофеля имеют высокую потенциальную урожайность, но они обладают как положительными, так и отрицательными свойствами, проявляющимися в разные годы по-разному.

Вегетационный период у изучаемых сортов картофеля составлял от 92 до 119 дней. Фенологические наблюдения за мини-растениями представлены в табл. 1. Растворение вегетационных фаз у пробирочных растений не наблюдалось.

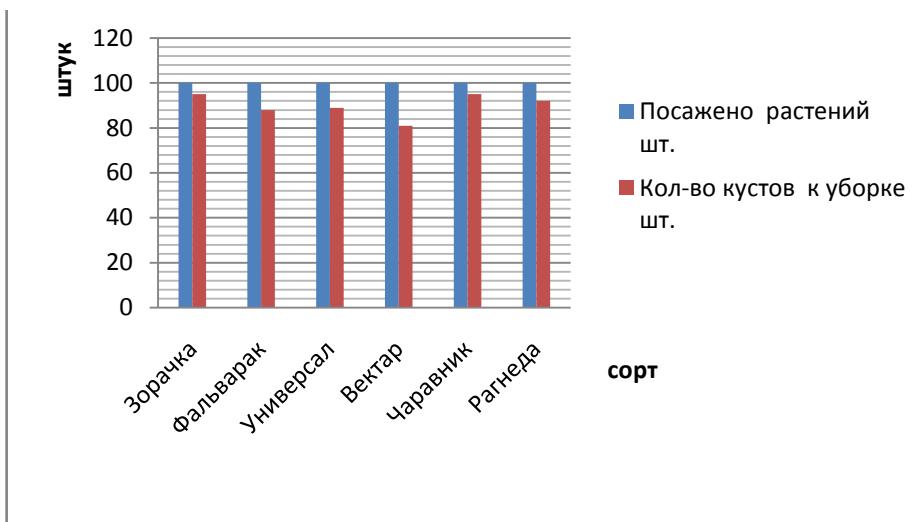
Таблица 1  
Фенологические наблюдения за мини-растениями картофеля в условиях Псковской области (2012 г.)

Сорт	Группа спелости	Бутонизация		Цветение		Дата уборки	Вегетационный период, дн.
		Начало	Полное	Начало	Полное		
Зорачка	Ранний	23.07	30.07	6.08	14.08	29.08	92
Фальварак	Средне-ранний	11.07	18.07	23.07	30.07	3.09	97
Универсал	Средне-спелый	23.07	30.07	6.08	15.08	13.09	107
Вектар	Средне-поздний	12.07	18.07	24.07	1.08	25.09	119
Чаравник	Средне-поздний	5.08	11.08	17.08	24.08	3.10	118
Рагнеда	Средне-поздний	21.07	26.07	31.07	8.08	25.09	119

Во время цветения проводили оценку растений по морфологическим признакам по методике ВНИИКХ. Морфологических изменений у растений за время наблюдений не проявилось. Растения соответствовали описанию.

Самым сложным моментом при клonalном микроразмножении растений является адаптация пробирочных растений к естественным условиям. Это трудоемкий процесс, важно, чтобы влажность и температура в теплице были оптимальными, так как организм растения привыкает к условиям пробирки. За время вегетации проводились три фитопрочистки, когда удалялись сортовые примеси, пораженные болезнями растения.

Изучаемые сорта мини-растений картофеля имели высокую приживаемость. Наибольший процент приживаемости был отмечен у сортов Зорачка, Чаравник, Рагнеда (92–95 %) (рис.).



Приживаемость мини-растений картофеля в условиях *in vivo*

Важным параметром при изучении растений является коэффициент размножения растений. Высокий коэффициент размножения имели сорта Рагнеда и Зорачка. Наибольшее количество клубней было сформировано у сорта Рагнеда – 19,3 шт/куст и Зорачка – 18,5 шт/куст, наименьшее количество было отмечено у среднеспелого сорта Универсал и среднепозднего сорта Вектар – 9,6 и 10,7 шт/куст соответственно (табл. 2).

Таблица 2  
Структура урожая мини-растений картофеля в условиях Псковской области (2012 г.)

Сорт	Кустов к уборке, шт.	Число стеблей, шт.	Число клубней с куста, шт.					Масса клубней, г/растение
			до 25 г	26-50 г	50-80 г	81-125 г	Всего	
Зорачка	95	2,6	3,4	6,5	4,7	3,9	18,5	462,4
Фальварак	88	1,3	1,8	3,1	3,5	3,5	11,9	423,1
Универсал	89	2,1	1,2	3,0	2,4	1,8	9,6	306,7
Вектар	81	1,8	1,2	2,9	3,6	3,2	10,7	417,8
Чаравник	95	2,3	1,5	4,1	2,9	2,6	11,1	355,4
Рагнеда	92	2,0	3,5	6,7	4,9	4,2	19,3	475,3

Показатель урожайности зависит от коэффициента размножения и от массы клубней, полученных с одного куста. Масса клубня является конечным результатом скорости роста листьев и стеблей, образования и распределения ассимилятов, сроков завязывания клубней и отмирания ботвы. Наибольшую массу клубней 423,1–475,3 г/куст сформировали сорта Зорачка, Фальварак и Рагнеда.

**Заключение.** Для семеноводства оздоровленного картофеля важно, чтобы размножаемые растения были свободны от вирусной и бактериальной инфекции, во время вегетации не поражались фитофторозом и грибными болезнями. За вегетацию дважды брали пробы для проведения ИФА. На изучаемых сортах не было отмечено вирусной и бактериальной инфекций.

В результате исследований установлено, что наиболее продуктивными в Псковской области являются белорусские сорта картофеля Зорачка, Фальварак и Раогнеда. Лучшие результаты по приживаемости были у сортов Зорачка, Чаравник, Рагнеда (92–95 %).

#### Литература

1. Технология производства исходного материала картофеля / А.И. Адамова, С.А. Банадысов, А.О. Бобрик [и др.] // Картофелеводство: сб. науч. тр. / БелНИИК. – Минск: Мерлит, 2002. – Вып. 11. – С. 187–225.
2. Семеноводство картофеля в России: состояние, проблемы и перспективные направления / Б.В. Анисимов, А.И. Усков, С.М. Юрлова [и др.] // Картофелеводство России: актуальные проблемы науки и практики. – М., 2007. – С. 41–50.
3. Коновалова Г.И., Бобрик А.О., Семенова З.А. Производство исходного семенного картофеля // Картофелеводство: сб. науч. тр. / БелНИИК. – Минск: Мерлит, 2000. – Вып. 10. – С. 215–222.
4. Кулакова В.И. Производство оригинального материала картофеля на основе использования биотехнологических методов оздоровления и размножения // Картофелеводство в регионах России: актуальные проблемы науки и практики. – М., 2006. – С. 255–263.

