

Танаков Н.Т.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПОСАДОЧНОЙ ОБРАБОТКИ КЛУБНЕЙ НА РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ

N.T. Tanakov

THE INFLUENCE OF PRE PLANT TREATMENT OF TUBERS ON THE DEVELOPMENT AND YIELD OF EARLY POTATOES

УДК:633.491:631.53.02

В статье рассматриваются особенности развития раннего картофеля и влияние предпосадочной обработки клубней на развитие и урожайности раннего картофеля.

The article considers the peculiarities of the development of early potatoes and influence of pre-planting processing of tubers development and yield of early potatoes.

При производстве картофеля в производственных условиях и научными исследованиями в принципе установлена полезность различных приемов подготовки семенного материала к посадке. В зависимости от сорта, срока посадки, увлажнения, температурных, почвенных и других условий поднимают урожайность клубней проращивание на свету, во влажной среде, комбинированное проращивание, провяливание, обогрев теплым воздухом и др. В настоящее время весьма высока значимость обработки посадочного материала фунгицидами, растворами ростовых веществ и микроэлементов, отборов и калибрования.

В Кыргызстане крестьянскими хозяйствами широко распространено, так называемая яровизация - проращивание на свету. Проводятся простейшие отборы по крупности клубней, пораженности болезнями и другим признакам. Проращивание и некоторые другие приемы изучались и в краткосрочных опытах научных, консультативных центров и учреждений республики, хотя результаты их не нашли должного отражения в литературе.

Главная особенность подавляющего большинства исследований - выполнение безотносительно к уровню выращиваемого урожая. Влияние приемов подготовки посадочного материала могло быть прослежено и на очень низких, и средних, и высоких и очень высоких урожаях. Интенсификации приемов выращивания картофеля в расчете на получение высоких заданных урожаев выдвинула необходимость дифференцированной оценки приемов подготовки клубней к посадке.

Яровизация ускоряет рост и развитие картофельного растения и способствует выявлению больных и вырожденных, в таких случаях преждевременно можно предотвратить изреженность посадки и распространение болезней.

Обязательным приемом подготовки семенного материала для получения раннего картофеля является проращивание клубней, которое оказывает наиболее сильное влияние на клубнеобразование и темпы формирования урожая в летние сроки.

Способы и техника проращивания клубней для получения раннего картофеля такие же, как и при

подготовке клубней для посадки в обычные сроки. К специфическим способам подготовки семенного материала для получения высоких урожаев картофеля в самые ранние сроки относятся комбинированное проращивание клубней (сочетание светового проращивания с проращиванием во влажных средах) и выращивания картофельной рассады.

На основании вышеперечисленных были выбраны оптимальные варианты предпосадочного воздействия на клубни факторов различной природы: биологического - яровизация, химического - обработка макро- и микроэлементами, физического - воздействие тепловой обработки клубня - «прогревание».

Клубни картофеля, в отличие от биологических семян, обладают рядом морфобиологических свойств, что делает их пластичными, восприимчивыми к факторам внешнего воздействия, это позволяет значительно изменить «стартовый забег» в росте и развитии, влиять на урожай его качество. Прохождение фенологических фаз сортами напрямую зависело от предпосадочной обработки клубней. У всех исследуемых сортов в опытных вариантах отмечено более раннее появление всходов и дружное цветение по сравнению с контролем.

Таблица 1

Сроки наступления фенологических фаз у картофеля сорта Санте в зависимости от подготовки клубней к посадке (2009-2011 гг.).

Варианты	Фенологические фазы				
	Посадка	Восход	Цветение	Начало отмирание ботвы	Уборка
2009 год					
Контроль	10/03	20/03	8/04	15/05	25/05
Тепловая обработка	10/03	18/03	6/04	16/05	25/05
Химическая обработка	10/03	16/03	1/04	20/05	25/05
Яровизация	10/03	15/03	28/03	21/05	25/05
2010 год					
Контроль	12/03	24/03	18/04	18/05	1/06
Тепловая обработка	12/03	23/03	16/04	20/05	1/06
Химическая обработка	12/03	20/03	13/04	25/05	1/06
Яровизация	12/03	18/03	12/04	28/05	1/06
2011 год					
Контроль	10/03	25/03	19/04	18/05	25/05
Тепловая обработка	10/03	22/03	16/04	22/05	25/05
Химическая обработка	10/03	21/03	13/04	23/05	25/05

Яровизация	10/03	18/03	11/04	24/05	25/05
------------	-------	-------	-------	-------	-------

При яровизации на клубнях картофеля образовались зеленые, толстые и крепкие ростки длиной 0,8-1,5см, с корневыми бугорками, а при химической обработке ростки не превышали 1-2 мм. Яровизация способствовало более быстрому появлению всходов, но отодвигало начало цветения. Однако в связи

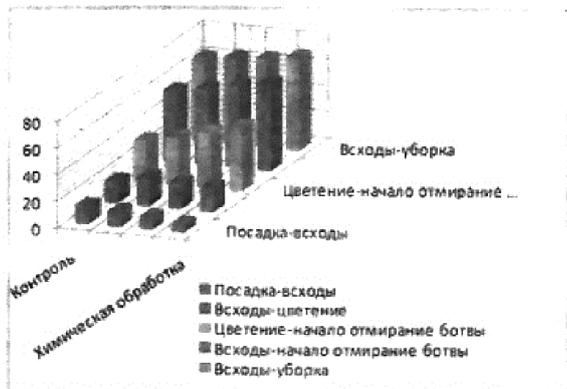


Рис. 1. Диаграмма продолжительности межфазных периодов раннего картофеля сорта Санте в зависимости от способа подготовки клубней к посадке (среднее 2009-2011 гг.).

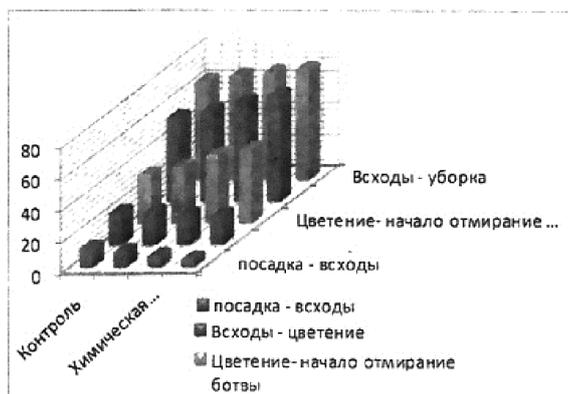


Рис. 2. Диаграмма продолжительности межфазных периодов раннего картофеля сорта Пикассо в зависимости от способа подготовки клубней к посадке (среднее 2009-2011 гг.).

с ранним появлением всходов цветение начиналось в более ранние календарные сроки, чем у растений, клубни которых не подвергались предпосадочной обработке.

При наблюдении за динамикой появления всходов картофеля отмечено, что на 15-е сутки после посадки клубней в контрольном варианте всшло 15% растений, с тепловой обработкой - от 20 до 35%, с химической обработкой - 35 - 50%, при яровизации - 50 - 72%. Более дружные всходы наблюдались в варианте с яровизацией.

Яровизация клубней ускоряло появление всходов на 8-9, химической стимуляции на 4-6, а при тепловой обработке (прогревании) на 1-2 дня. Видимо, это связано с тем, что в таких клубнях не приостанавливается ростовой процесс после высад-

ки в почву. Тенденция опережения наступления фенологических фаз на этих вариантах сохранялась и в дальнейшем. При яровизации клубней цветения растений картофеля в зависимости от года наступала на 11-15, 6-9 и 1-3 дней раньше. В 2009 г. разница в начале отмирания ботвы между вариантами составила 2-3 дня, в 2010 г. 1-5, а в 2011г. 1-2 дня (табл. 1., 2) (рис. 1.,2).

Таблица 2

Сроки наступления фенологических фаз у картофеля сорта Пикассо в зависимости от подготовки клубней к посадке (2009-2011 гг.).

Варианты	Фенологические фазы				
	посадка	всходы	Цветение	Начало отмирание ботвы	Уборка
2009 год					
Контроль	10/03	22/03	8/04	15/05	25/05
Тепловая обработка	10/03	20/03	6/04	16/05	25/05
Химическая обработка	10/03	18/05	1/04	20/05	25/05
Яровизация	10/03	15/05	24/03	21/05	25/05
2010 год					
Контроль	12/03	25/03	19/04	18/05	1/06
Тепловая обработка	12/03	23/03	16/04	21/05	1/06
Химическая обработка	12/03	21/03	14/04	23/05	1/06
Яровизация	12/03	19/03	10/04	25/05	1/06
2011 год					
Контроль	10/03	23/03	18/04	16/05	25/05
Тепловая обработка	10/03	22/03	16/04	20/05	25/05
Химическая обработка	10/03	20/03	12/04	21/05	25/05
Яровизация	10/03	17/03	10/04	23/05	25/05

Во время исследований отмечены следующие болезни и вредители: ризоктониоз, фитофтороз и колорадский жук. С целью максимально сократить потери картофеля от болезней и вредителей проводились защитные мероприятия, направленные на подавление или уничтожение первичной инфекции.

Тепловая обработка не обеспечило полного отбора больных клубней, но уменьшило число больных растений по сравнению с контрольным вариантом на 0,10 - 0,12%.

Яровизация и химическое обработка клубней способствовали повышению всхожести. Так, проращивание на свету в течение 14 дней повысило число всходов на 2,7- 3,1%, химическая обработка на 1,1 - 1,5%, тепловая обработка соответственно на 0,07 - 0,09%. Сохранность растений также зависела от способа подготовки клубней к посадке, яровизация семенных клубней в зависимости от фона питания повысило сохранность растений на 1,5 - 2,2%, химическая обработка на 0,3 - 1,0%, тепловая обработка на 0,1-0,8 (табл. 3).

Больше всего больных растений отмечено 0,24-0,38% на против фитофтороза. Первую обработку проводили Ридомилом МЦ голд + Моспилан,

вторую и третью обработки с препаратом ЖУСС -2. Этим удалось предотвратить повреждение посевов.

Применение предпосадочной обработки клубней биологическими, физическими и химическими факторами оказало существенное влияние на повышение урожайности картофеля. Во всех вариантах опыта с предпосадочной подготовкой наблюдаются более раннее клубнеобразование и во все годы исследований повышалась урожайность клубней.

В условиях Ошской и Баткенской области (Араванский район, Кадамжайский район, почвы типичные сероземы) самый высокий урожай картофеля был получен у сорта Пикассо - 38,9 т/га (рис.1). По всем годам исследований стимулирующий эффект предпосадочной обработки клубней по варианту тепловая обработка был самым низким (2-6%) (табл. 4).

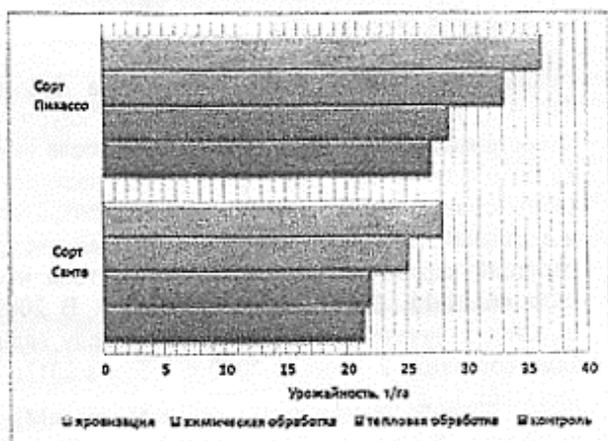


Рис. 3. Сравнительная оценка методов предпосадочной обработки клубней на урожайность ранних сортов картофеля, т/га.

Таблица 4

Урожайность клубней раннего картофеля в зависимости от сорта и способа подготовки клубней к посадке, т/га (2009-2011гг.).

Варианты	Урожайность			
	Сорт Санта		Сорт Пикассо	
	т/га	Прибавка, %	т/га	Прибавка, %
2009 год				
Контроль	17,68	-	24,10	-
Тепловая обработка	18,25	3,2	25,28	4,6
Химическая обработка	22,10	20	29,82	19,2
Яровизация	24,93	29,1	32,46	25,6
2010 год				
Контроль	24,08	-	29,50	-
Тепловая обработка	25,10	4,06	31,40	6,05
Химическая обработка	27,40	12,1	35,7	17,4
Яровизация	29,9	24,1	38,92	24,2
2011 год				
Контроль	22,63	-	27,60	-
Тепловая обработка	22,86	1,06	28,81	4,06

Химическая обработка	25,80	12,3	33,90	18,6
Яровизация	28,96	21,8	37,40	26,2
Среднее за три года				
Контроль	21,46	-	27,06	-
Тепловая обработка	22,07	2,76	28,49	5,01
Химическая обработка	25,10	14,5	33,14	18,4
Яровизация	27,93	23,1	36,26	25,4

Наибольшую отзывчивость на обработку проявил сорт Санта - от 21 до 29%. По нашим исследованиям по своему эффекту воздействия на посадочный материал более эффективной была яровизация - от 29-21%, химическая обработка -12-20%. Существенные прибавки наблюдались у сорта Пикассо: при яровизации - 26,2%, при химической обработке - 19,2% по сравнению с контролем.

Анализ структуры урожая показывает, что подготовка клубней к посадке, (яровизация, химическая обработка) повышает густоту стояния посевов картофеля. Так, в среднем за три года при тепловом обработке клубней в зависимости от фона удобрений повысилось густоту стояния на 0,16-0,50 тыс., химическая обработка на 0,8-1,26 тыс., а яровизация на 2,42-2,89 тыс.кустов на 1 га (табл.5).

Повышенная густота на этих вариантах не оказала отрицательного влияния на массу клубней с 1 куста. Максимальная масса 660 г. на 1 куст сформировалась у сорта Пикассо при варианте яровизации клубни. На варианте, где посадочные клубни прошедшие химическую обработку, масса клубней с 1 куста составила 641 г, что на 94 г выше, чем на варианте с посадкой при тепловом обработке клубни, и на 116 г ниже по сравнению контролем.

Подготовка клубней к посадке у сорта Санта оказала аналогичное влияние, тепловая обработка повысило массу клубней на 72 г, химическая обработка на 125 г, а яровизация на 153 г.

Таблица 5

Структура урожая раннего картофеля в зависимости от сорта и способа подготовки клубней к посадке (2009-2011 гг.).

Варианты	Густота стояния, тыс. штук на га	Масса клубней, г	Число клубней, штук	Средняя масса, г	Коэффициент хозяйств. эффект., %
Сорт Санта					
Контроль	53,85	366	6,5	56,3	58
Тепловая обработка	54,01	438	6,8	64,4	58
Химическая обработка	54,65	491	7,0	70,1	60
Яровизация	56,27	519	7,2	72,1	61
Сорт Пикассо					
Контроль	54,37	525	7,6	69,1	61
Тепловая обработка	54,87	547	7,6	71,9	61

Химическая обработка	55,63	641	7,9	81,1	62
Яровизация	57,26	660	8,0	82,5	63

На числе клубней под кустом оказало влияние способы подготовки клубней. В опытах видно, что у сорта Санта, яровизация увеличило их число на 0,7 клубней, а в сорте Пикассо химическая обработка на 0,3 и яровизация на 0,4 шт. на 1 куст.

Яровизация увеличило среднюю массу одного клубня на 13,4-15,8 г, химическая обработка - на 12,0-13,8 г, тепловая обработка - на 2,8-8,1 г.

При обработке методом яровизации коэффициент хозяйственной эффективности был наивысшим и составил у сорта Санта 61 % и у сорта Пикассо - 63 %. Химическая обработка клубней повысило этот показатель на 1,0-2,0 %.

Большой ущерб картофелю приносят болезни. Основными грибными болезнями картофеля являются фитофтороз, ризоктониоз и парша обыкновенная. Их распространение в годы исследования соответственно составило: 21,0-26,7%; 10,5-19,9%; 13,7-21,9%.

Наиболее устойчивыми к фитофторозу, парше обыкновенной и ризоктониозу был сорт Пикассо. Внешние признаки грибных дегенерации наблюдались по всем изучаемым вариантам и по сортам. А в 2010 году пораженность сорта Санта составляла свыше 40%. Под действием предпосадочной стимуляции клубней наблюдается тенденция к снижению поражения болезнями

Рецензент: д.с/х.н., профессор Шамшиев Б.М.