

УДК 635.21

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ В КЛУБНЕВЫХ РЕПРОДУКЦИЯХ

К.В. Лапшин

Чувашская государственная сельскохозяйственная академия,

Чебоксары, Россия e-mail: lapshin20160711@yandex.ru

В статье представлены результаты сравнительной оценки клубневых репродукций от генеративного размножения картофеля. Показано, что высота растений и число листьев зависит от репродукции. По мере репродуцирования высота растений и число листьев уменьшается. В то же время число стеблей не зависит от репродукции. С увеличением клубневой репродукции снижается устойчивость растений как к фитофторозу, так и к вирусным болезням. По мере клубневого репродуцирования происходит уменьшение показателей структурных элементов и урожайности клубней.

Ключевые слова: картофель, генеративное размножение, клубневая репродукция.

THE STUDY OF SEXUAL REPRODUCTION IN POTATO TUBER REPRODUCTIONS

K. V. Lapshin

Chuvash state agricultural Academy,

Cheboksary, Russia e-mail: lapshin20160711@yandex.ru

The article presents the results of the comparative evaluation of tuberous reproductions from generative propagation of the potato. It is shown that plant height and number of leaves depends on reproduction. As reproduction plant height and number of leaves decreases. At the same time, the number of stems does not depend on reproduction. With the increase in tuber reproduction reduces plant resistance to both late blight and virus diseases. As tuberous reproduction is a reduction of indicators of structural elements and yield of tubers.

Key words: potato: generative reproduction, tuberous reproduction.

Считается, что перспективным направлением в картофелеводстве является использование двухлетней культуры картофеля. Основное достоинство этого способа: получение здорового от вирусов посадочного материала. В двухлетней культуре вначале из ботанических семян картофеля получают сеянцы. Клубни (севок) на следующий год применяют как семенной посадочный материал для выращивания товарной продукции [1,2]. Для увеличения урожайности и эффективного отбора необходимо тщательно изучать клубневые репродукции [3-6].

Основной целью исследований было сравнительный анализ первых трех клубневых поколений картофеля сорта Бержерак.

Схема опытов включала следующие варианты:

- 1.Первая клубневая репродукция (1КР) - контроль;
- 2.Вторая клубневая репродукция (2КР);
- 3.Третья клубневая репродукция (3КР).

Делянки были однорядковые, по 7 кв. метра. Ширина каждой делянки составляла 0,7 м, длина 10 м. В делянке было 100 растений (схема посадки 70 на 10 см), в том числе 10 учетных. Повторность опыта шестикратная. Делянки размещались рендомизированно.

Развитие надземной части растений картофеля мы оценивали по динамике роста стебля, количеству стеблей и листьев, длине листьев.

Высоты растений в начале цветения представлены в таблице 1.

Таблица 6 - Высота растений картофеля разных репродукций, см

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	71,5	40,5	49,5	53,8
2КР	63,2	38,1	46,6	49,3
3КР	58,9	35,7	42,1	45,6

Репродукции по высоте отличались друг от друга все годы проведения исследований. При этом в среднем за три года растения первой клубневой репродукции имели высоту 53,8 см. У растений второй клубневой репродукции высота стеблей уменьшилась на 4,5 см, что составляет 8,3%. Растения третьей клубневой репродукции уступают контрольному варианту уже на 8 см или на 14,9%.

Число стеблей в кусте часто определяет урожай клубней. Число стеблей в кусте значительно варьировало в зависимости от репродукции (таблица 2).

Таблица 2 - Число стеблей растений картофеля разных репродукций, шт./куст

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	2,0	1,8	2,0	1,9
2КР	1,9	1,7	2,1	1,9
3КР	2,0	1,7	2,0	1,9

Как видим, клубневые репродукции по числу стеблей в основном не отличаются. В среднем куст всех репродукций образует по 1,9 стеблей.

Число листьев растений разных сортов представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Число листьев растений картофеля разных репродукций, шт./куст

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	26,2	23,1	27,6	25,6
2КР	23,6	20,9	24,9	23,1
3КР	20,4	18,2	21,5	20,0

Опыты показывают, что по мере репродуцирования число листьев уменьшается. Так, например, в среднем за три года растения первой клубневой репродукции имели 25,6 листьев. У растений второй клубневой репродукции число листьев уменьшилась на 2,5 штук или 9,8%. Растения третьей репродукции уступали контрольному варианту уже на 5,6 штук или 21,9%.

Таким образом, высота растений и число листьев зависит от репродукции. По мере репродуцирования высота растений и число листьев уменьшается. В то же время число стеблей не зависит от репродукции.

При изучении заражения ботвы разных репродукций фитофторозом в естественных полевых условиях были получены следующие результаты (таблица 4).

Таблица 9 - Степень устойчивости к фитофторозу растений картофеля разных репродукций,

%

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	8,4	7,8	8,1	8,1
2КР	7,6	7,1	7,4	7,4
3КР	6,2	6,0	6,4	6,2

Как видно, устойчивость растений первой клубневой репродукции составляла 8,1 балла. Во второй клубневой репродукции этот показатель снижается на 0,7 балла или на 8,6%. В третьей клубневой репродукции этот показатель снижается по сравнению со второй еще на 0,8 балла или на 10,8%.

Вирусные болезни картофеля считаются наиболее опасными болезнями для картофеля. Полученные в опытах данные представлены в таблице 5. Больше всего было больных растений у первой клубневой репродукции, а меньше всего у третьей. Среди вирусных болезней встречалась чаще всего морщинистая мозаика, полосчатая мозаика.

Таблица 5 - Пораженность растений картофеля разных репродукций вирусными болезнями, %

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	8	6	12	8,7
2КР	15	11	18	14,7
3КР	24	21	26	23,7

Таким образом, анализируя устойчивость к болезням можно сделать вывод, что устойчивость зависит, прежде всего, репродукции. С увеличением репродукции снижается устойчивость растений как к фитофторозу,

В таблице 6 показаны данные по числу клубней. Как видно, первая и вторая клубневые репродукции образовали одинаковое количество клубней, в среднем 3,2 – 3,3 клубней. В третьей клубневой репродукции число клубней по сравнению с ними снижается на 0,3-0,4 или на 9,1-12,1%.

Таблица 6 - Число клубней в кусте в зависимости от репродукции, шт./куст

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	3,5	3,3	3,0	3,3
2КР	3,4	3,3	3,0	3,2
3КР	3,1	2,9	2,7	2,9

Данные по числу товарных клубней представлены в таблице 7. В среднем растения первой клубневой репродукции имели 1 товарный клубень на куст, второй репродукции – 1,7, а растения третьей репродукции всего лишь 0,4 клубня. Во второй репродукции число клубней по сравнению с первой снижается на 30%, а в третьей на 60%.

Таблица 7 - Число товарных клубней в кусте в зависимости от репродукции, шт./куст

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	0,9	1,1	1,0	1,0
2КР	0,6	0,8	0,7	0,7
3КР	0,4	0,5	0,4	0,4

Показатели по массе клубней с куста представлены в таблице 8. В зависимости от репродукции и года этот показатель колебался от 72 до 120 г. При этом в среднем у растений первой клубневой репродукции получено 114 г клубней с куст. По мере репродуцирования

этот показатель снижается. Снижение во второй клубневой репродукции составляло 19 г или 16,7%, в третьей репродукции – 36 г или 31,6%.

Таблица 8 - Масса клубней в кусте в зависимости от репродукции, г

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	115	107	120	114
2КР	90	89	105	95
3КР	77	72	86	78

Товарность клубней была невысокой и колебалась от 41,9 до 67,8% (таблица 9). При этом самая высокая товарность была характерно для первой репродукции, самая низкая – для третьей.

Таблица 9 - Товарность клубней в зависимости от репродукции, %

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	67,8	63,6	67,5	66,4
2КР	51,1	50,6	55,2	52,5
3КР	39,0	45,8	41,9	42,1

Данные по средней массе клубня приведены в таблице 10. Самые крупные были характерны для растений первой клубневой репродукции, в среднем 34,9 г. Во второй клубневой репродукции этот показатель снижается на 5,6г или на 16%, в третьей репродукции соответственно на 7,9 г и 22,6%.

Таблица 10 - . Средняя масса клубня в зависимости от репродукции, г

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	32,9	32,4	40,0	34,9
2КР	26,5	27,0	35,0	29,3
3КР	24,8	24,8	31,9	27,0

Урожайность клубней была довольно низкой из-за ранней уборки в начале августа (таблица 11) Самая высокая урожайность наблюдалась у первой клубневой репродукции. Так, в среднем за три года он превосходил вторую клубневую репродукцию на 2,2 т/га или на 16,8%. У третьей репродукции урожайность была ниже по сравнению с первой на 4,1 т/га или 16%, но превосходил контроль на 8,3 т/га или на 31,3%.

Таблица 11 - Урожайность клубней в зависимости от репродукции, т/га

Вариант	2013	2014	2015	В среднем
1КР (контроль)	13,2	12,3	13,8	13,1
2КР	10,3	10,2	12,1	10,9
3КР	8,8	8,3	9,9	9,0
НСР ₀₅	0,73	1,02	0,62	-

Таким образом, по мере клубневого репродуцирования происходит уменьшение показателей структурных элементов и урожайности клубней.

Список литературы

1. Мефодьев Г.А. Особенности семеноводства картофеля при генеративном размножении // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. -2002. -№ 3. -С.80-83.
2. Мефодьев Г.А. Система семеноводства картофеля при генеративном его размножении // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -2003. -№5. -С. 32-33.
3. Мефодьев Г.А. Особенности изменчивости количественных признаков в клубневых репродукциях картофеля // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12627> (дата обращения: 04.07.2016).
4. Мефодьев Г.А., Елисеева Л.В., Кокуркина О.Т. Особенности проявления признаков растений первого клубневого поколения в зависимости от размера посадочных клубней картофеля // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19136> (дата обращения: 04.07.2016).
5. Мефодьев Г.А. Влияние способов выращивания сеянцев на урожайность клубневых репродукций картофеля // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. - 2015. № 6-2. С. 287-289
6. Мефодьев Г.А. Влияние интенсивности отбора на структуру популяций клубневых поколений картофеля // Потенциал современной науки. – 2015. - №3(11). – С.83-86