

УДК 635. 21.631.526.32:632.934.632.4

<https://doi.org/10.47612/0134-9740-2021-29-171-177>

**Н. А. Анципович, В. В. Анципович, А. И. Попкович,
Т. В. Шамякова**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук

Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»,

аг. Самохваловичи, Минский район

E-mail: semena_bulba@tut.by

СОХРАНЕНИЕ УРОЖАЙНЫХ СВОЙСТВ РАННИХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПОЛЕВОГО РЕПРОДУЦИРОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРА ПОСАДОЧНОГО КЛУБНЯ

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния размера посадочного клубня в оригинальном семеноводстве картофеля на сохранение урожайных свойств сортов ранней группы спелости в процессе полевого репродуцирования. Установлено, что с увеличением фракции первого клубневого поколения с 5 до 30 мм количество клубней на одно растение увеличивается в зависимости от сорта в 1,2–1,4 раза.

Ключевые слова: картофель, сортовые особенности, первое клубневое поколение, оригинальное семеноводство.

ВВЕДЕНИЕ

Успешное развитие отрасли картофелеводства в значительной степени определяется необходимостью принятия эффективных мер, обеспечивающих существенное повышение урожайности и качества семенного картофеля. Низкое качество семенного материала – один из главных факторов, определяющих невысокий уровень урожайности картофеля. Опыт показывает, что в процессе размножения оздоровленных сортов в полевых условиях наблюдается быстрое накопление вирусной и бактериальной инфекции с каждой последующей репродукцией, что приводит к снижению продуктивности и ухудшению семенных качеств картофеля [1].

Клубни первого клубневого поколения размером 5–10 мм, полученные в сооружениях защищенного грунта, считаются более позднего физиологического срока созревания и на первых этапах жизни дают ослабленные растения, которые при неблагоприятных условиях (засуха, затяжные дожди) могут погибнуть [2, 3]. Посадки картофеля не откалиброванным семенным материалом первого клубневого поколения не выровнены, что затрудняет соблюдение технологии производства семенного картофеля, но в то же время современный шлейф посадочных машин позволяет высаживать клубни различных семенных фракций [2].

Целью наших исследований являлась оценка зависимости посевных и урожайных свойств картофеля сортов ранней группы спелости от размера семенного клубня и глубины посадки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Исследования проводили на опытном поле отдела семеноводства РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и

плодоовощеводству» в 2013–2017 гг. Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, характеризующаяся следующими показателями: содержание гумуса – 2,6 %, фосфора – 18,8–22,9 мг/100 г почвы, калия 29,9–33,2 мг/100 г почвы, pH – 5,78. Предшественники – озимый рапс. Минеральные удобрения – $N_{80} P_{90} K_{110-120}$.

Объектом исследований служили клубни сортов картофеля ранней группы спелости Зорачка, Лилея, Уладар. В схему опыта были включены в качестве контроля клубни картофеля, не разделенные на фракции по размеру (5–30 мм и более), высаженные на глубину 6–8 см.

Размер посадочного клубня:

1. 5–10 мм.
2. 10–20 мм.
3. 20–30 мм.
4. 30 мм и более.

Глубина посадки:

1. 6–8 см.
2. 8–10 см.

В проводимых исследованиях изучали влияние размера посадочных клубней первого клубневого поколения, полученного в защищенном грунте, на полевую всхожесть, формирование основных урожайных показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Данные, полученные по итогам проведения биометрических наблюдений, позволили установить влияние размера посадочных клубней первого клубневого поколения на полевую всхожесть, формирование продуктивных стеблей на одно растение и продуктивность.

Анализ результатов за весь период наблюдений без учета сортовой принадлежности клубней показал, что глубина посадки оказала неоднозначное влияние на всхожесть. Как и следовало ожидать, количество взошедших растений в вариантах с клубнями диаметром 5–10 мм было ниже контроля на 3,8–11,4 % в зависимости от глубины посадки. При мелкой посадке взошло на 7,6 % меньше клубней, чем в варианте с глубиной посадки 6–8 см (рис. 1).

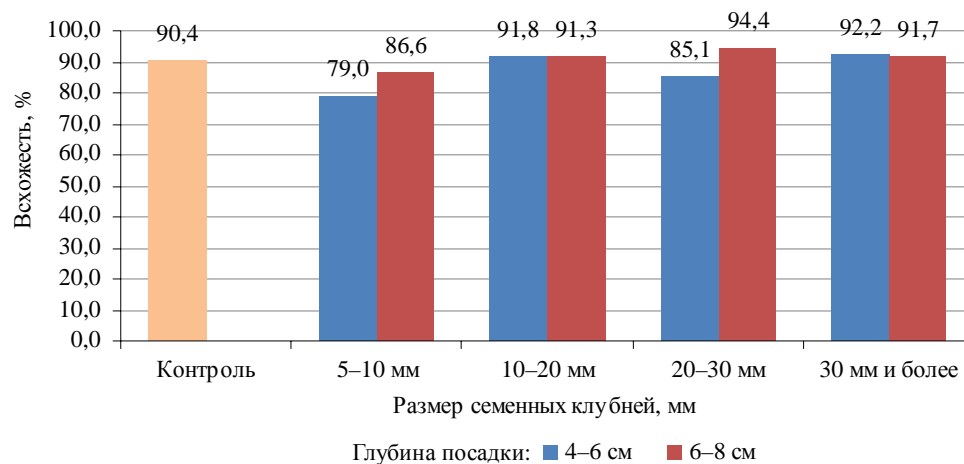


Рисунок 1 – Всхожесть клубней картофеля первого клубневого поколения при различной глубине посадки, 2013–2017 гг.

Оценка всхожести клубней картофеля в разрезе сортов показала, что у сорта Зорачка при мелкой посадке (4–6 см), независимо от размера клубней, она была больше на 2,2–6,5 % в сравнении с глубиной посадки 6–8 см. Кроме этого, посадка на глубину 4–6 см клубней размером 5–10 мм обеспечила наименьшую отрицательную разницу с контролем – 1,7 % в сравнении с остальными сортами (рис. 2).

Растения сорта Лилея показали большую отзывчивость на глубокую заделку: при посадке клубней размером 5–10 мм разница во всходах между вариантами с разной глубиной посадки составляла 5,0 %, в вариантах с клубнями 20–30 мм, 30 и более – 2,7–6,5 %. По отношению к контролю в вариантах с клубнями от 10 мм и более значительной разницы не установлено (рис. 3).

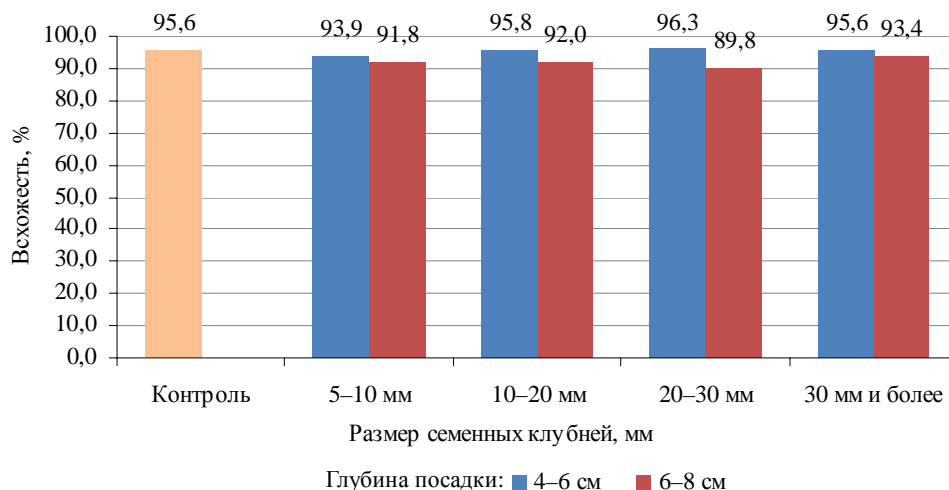


Рисунок 2 – Всхожесть клубней сорта Зорачка в зависимости от размера семенных клубней первого клубневого поколения и глубины посадки

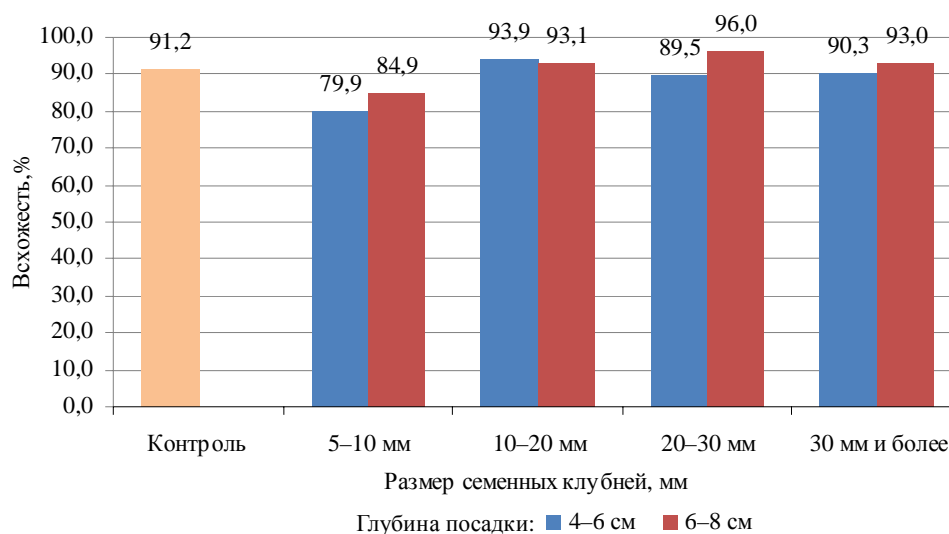


Рисунок 3 – Всхожесть клубней сорта Лилея в зависимости от размера семенных клубней первого клубневого поколения и глубины посадки

Анализ среднестатистических данных за весь период исследований позволил выявить следующее: у всех изучаемых сортов есть варианты, положительно отзывающиеся на мелкую глубину посадки клубней. Так, у сортов Зорачка и Уладар такими вариантами оказались клубни размером от 30 мм и крупнее. Более мелкие клубни (10–20 мм) сортов Лилея, Уладар всходили практически одинаково, независимо от глубины посадки. Разница в количестве взошедших растений находилась в пределах 0,7–0,8 % (рис. 4).

При оценке влияния изучаемых факторов на количество продуктивных стеблей отмечено, что более значимое влияние на данный показатель оказал размер посадочных клубней. Независимо от глубины посадки, без учета сортовой принадлежности, в вариантах с использованием посадочных клубней 30 мм и более в поперечном диаметре, отмечено превышение контроля на 30,0–42,5 %. При глубине посадки 4–6 см сформировалось на 9,6 % больше продуктивных стеблей, чем при более глубокой посадке (рис. 5).

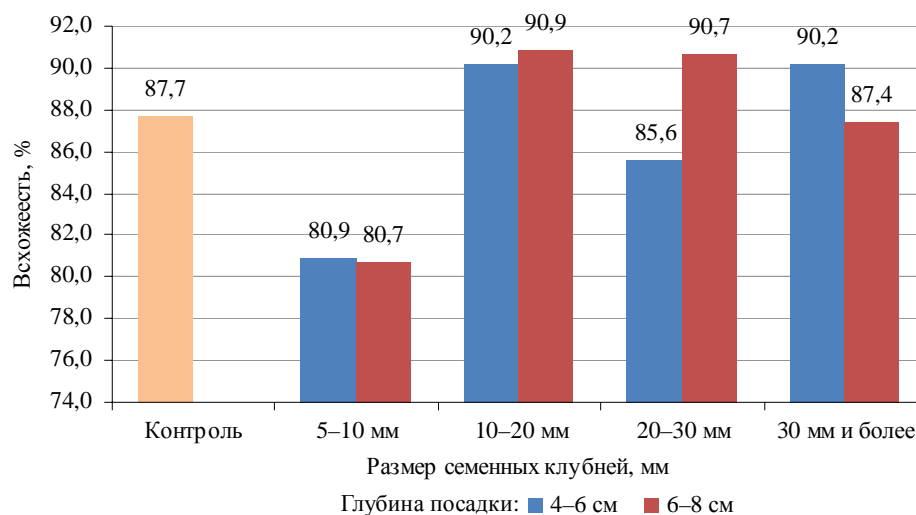


Рисунок 4 – Всхожесть клубней сорта Уладар в зависимости от размера семенных клубней первого клубневого поколения и глубины посадки

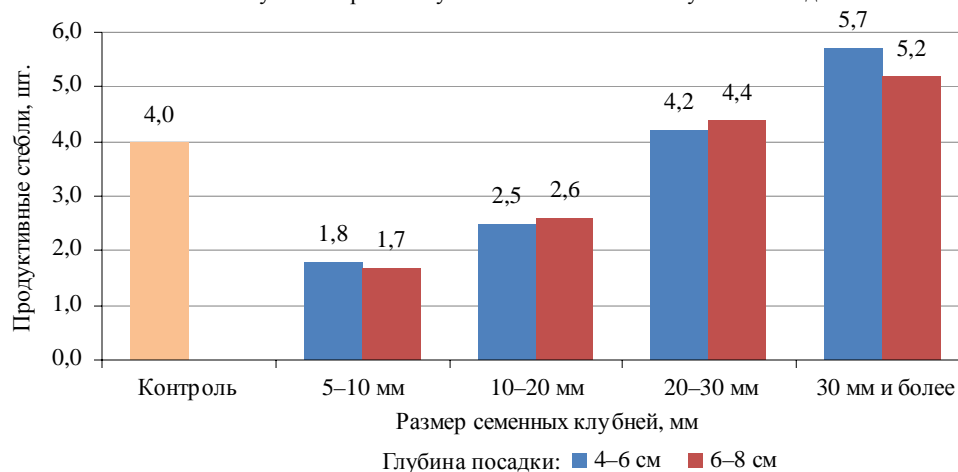


Рисунок 5 – Количество продуктивных стеблей кустов картофеля в зависимости от размера семенных клубней первого клубневого поколения при различной глубине посадки, 2013–2017 гг.

РАЗДЕЛ 5. СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

Анализ данных в разрезе сортов показал, что при мелкой (4–6 см) посадке клубней размером 20–30 мм растения картофеля сорта Зорачка сформировали на 7,7 % больше продуктивных стеблей, чем при более глубокой (6–8 см) посадке. Такая же тенденция отмечена в вариантах с клубнями 30 мм и более у сортов Зорачка и Лилея – 15,2 и 7,7 % соответственно (табл.).

Учет продуктивности растений за весь период исследований показал, что с увеличением диаметра посадочного клубня данный показатель также возрастал. Наиболее высокая продуктивность, более 1 000 г, была получена у сорта Лилея в вариантах с посадкой клубней размером от 30 мм и более на глубину 6–8 см (1 561 г/куст) и на глубину 4–6 см (1 214 г/куст). При этом разница между вариантами в пределах фактора «размер посадочного клубня» составила 28,6 %, а превышение контроля отмечено на 12,3 и 44,4 % соответственно.

На клубни сорта Уладар размером 5–10 мм глубина посадки не оказала влияния. Продуктивность данного варианта ограничивалась размером семенного клубня – отрицательная разница составила 53,6 и 62,0 %.

Установлено, что размер посадочных клубней изучаемых сортов является фактором, определяющим также и величину урожайности, то есть с увеличением фракционного размера клубней с 5–10 до 20–30 мм, а также 30 мм и более отмечен рост урожайности между вариантами в 1,2–1,4 раза. В вариантах посадки клубнями от 10 мм и более урожайность контроля превысила контроль при мелкой посадке (4–6 см) в 1,1–1,6 раза, при посадке на глубину 6–8 см – в 1,3–2,0 раза (рис. 6).

Самая высокая урожайность отмечена у сортов Лилея в варианте с посадкой клубней размером 30 мм и более на глубину 6–8 см и Уладар в вариантах с той же фракцией при глубине посадки 4–6 см – 55,7 т/га, при 6–8 см – 59,4 т/га. У сортов Зорачка и Лилея

Таблица – Влияние размера клубней первого клубневого поколения и глубины посадки на количество продуктивных стеблей и продуктивность сортов картофеля Зорачка, Лилея, Уладар в полевых условиях, 2013–2017 гг.

Вариант	Количество продуктивных стеблей, шт/куст		Продуктивность 1 растения, г	
	4–6 см	6–8 см	4–6 см	6–8 см
Зорачка				
Контроль	4,3		632	
5–10 мм	2,1	2,1	413	546
10–20 мм	3,2	3,1	590	693
20–30 мм	5,6	5,2	679	884
30 мм и более	6,8	5,9	806	938
Лилея				
Контроль	4,4		1 081	
5–10 мм	1,6	1,5	711	866
10–20 мм	2,1	2,5	804	1 018
20–30 мм	3,6	4,4	1 028	1 202
30 мм и более	5,6	5,2	1 214	1 561
Уладар				
Контроль	3,4		815	
5–10 мм	1,6	1,6	310	378
10–20 мм	2,2	2,3	562	694
20–30 мм	3,3	3,7	637	948
30 мм и более	4,6	4,5	938	1 146

РАЗДЕЛ 5. СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ

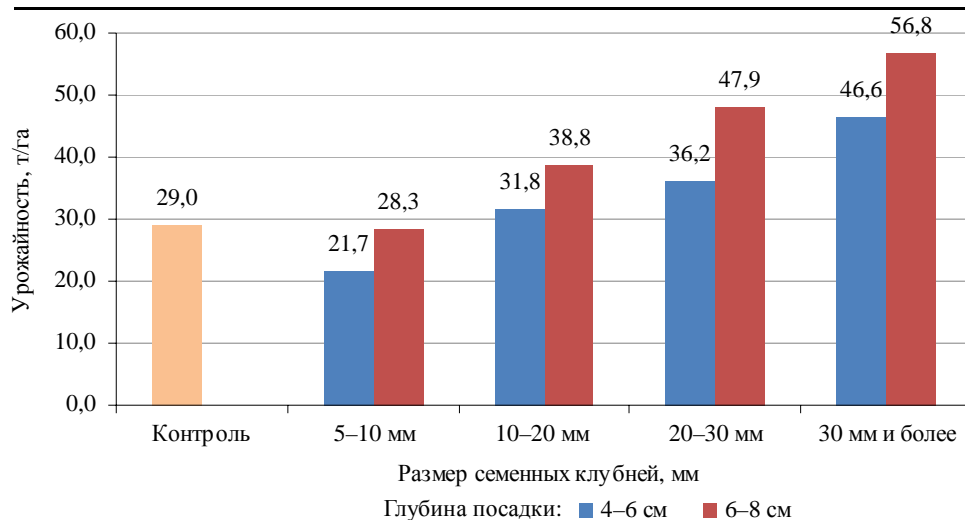


Рисунок 6 – Урожайность картофеля в зависимости от размера посадочных клубней первого клубневого поколения

отмечена зависимость урожайности в пределах фактора «размер клубня» от глубины посадки. Так, при посадке на глубину 6–8 см положительная разница составила от 17,4 до 36,3 % по отношению к мелкой посадке, у сорта Лилея – от 45,6 до 127,7 %. На урожайность сорта Уладар глубина посадки не оказывала значимого влияния в вариантах с клубнями размером от 10 мм и более, а в варианте с посадкой клубней 5–10 мм на глубину 4–6 см была получена урожайность, на 2,0 т превышающая контроль и на 8,2 т – вариант с глубиной посадки 6–8 см (рис. 7).

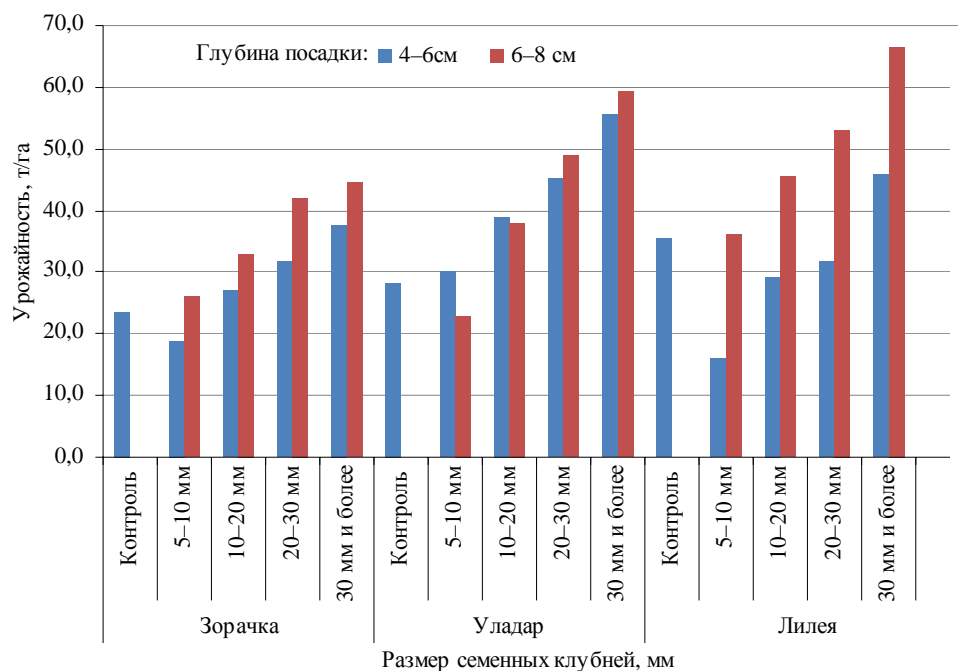


Рисунок 7 – Урожайность сортов картофеля в зависимости от размера посадочных клубней первого клубневого поколения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительная оценка урожайности, полученной за 5 лет исследований (2013–2017 гг.), позволяет сделать выводы о том, что при выращивании семенного картофеля в первичных питомниках размножения наиболее целесообразным является использование фракций первого клубневого поколения от 10 мм и выше. Каждые 10 мм диаметра семенных клубней категории исходного материала, полученного в защищенном грунте, обеспечивали рост урожайности в полевых условиях на 17,4–127,7 %.

Список литературы

1. Эффективность сочетания полевого отбора с культурой *in vitro* при производстве качественного семенного материала картофеля / А. И. Адамова [и др.] // Картофелеводство : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству ; редкол.: В. Г. Иванюк (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2008. – Т. 14. – С. 14–19.
2. Литун, Б. П. Картофелеводство зарубежных стран / Б. П. Литун, А. И. Замотаев, Н. А. Андрияшина. – М. : ВО «Агропромиздат», 1988. – 167 с.
3. Методические указания по оценке картофеля на устойчивость к клубневым гнилям / Д. А. Ильяшенко [и др.] ; Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. – Самохваловичи, 2010. – 52 с.

Поступила в редакцию 25.10.2021 г.

N. A. ANTSEPOVICH, V. V. ANTSEPOVICH, A. I. POPKOVICH,
T. V. SHAMYAKOVA

**PRESERVATION OF YIELDING PROPERTIES OF EARLY
POTATO VARIETIES IN THE FIELD PRODUCTION DEPENDING
OF THE SIZE OF A SEED TUBER**

SUMMARY

The research results on the influence of the size of seed tubers in the original potato seed production on the preservation of yielding properties of early potato varieties are presented in the article. It has been established that an increase in the fraction of the first tuber generation from 5 to 30 mm provides increase in the productivity of a potato plant by 1.2–1.4 times, depending on its variety.

Key words: potatoes, varietal features, first tuber generation, original seed production.