

**РЕАКЦИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА СРОКИ И ГУСТОТУ ПОСАДКИ
В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА**
REACTION OF POTATO VARIETIES FOR TERMS AND LOOSE OF LANDING
IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE URAL

Тютенов Е. С., аспирант, **Мингалев С. К.**, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Уральского государственного аграрного университета
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: **М. Ю. Карпухин**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Аннотация

Исследования проводились в учебном хозяйстве «Уралец» на опытном поле факультета Агротехнологий и землеустройства с целью установления влияния сроков и густоты посадки на урожайность клубней картофеля отечественной и зарубежной селекции.

Ключевые слова: картофель, сорт, срок и густота посадки, урожайность, качество.

Abstract

The research was conducted at the educational farm "Uralets" in the experimental field of the faculty of Agrotechnologies and land management with the aim of establishing the influence of timing and sowing density on yield of potatoes of domestic and foreign selection.

Keywords: potato, variety, term and density of planting, productivity, quality.

Картофель - важнейшая продовольственная, техническая и кормовая культура, имеющая большое народно-хозяйственное значение [11]. Производство картофеля в мире растет, и ему уделяется большое внимание [3]. По основным хозяйственно ценным признакам отечественные селекционные достижения вполне сопоставимы с достижениями мирового уровня и их потенциальные возможности обеспечивают, при соответствующем технологическом уровне возделывания, получение урожая картофеля в размере 35–40 т/га. [12]. В Российском государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, изданном в 2017 г., представлено 423 сортов картофеля, из них 208 охраняются патентами [1].

Картофелеводство – одна из перспективных и непредсказуемых отраслей сельского хозяйства. Анализ тенденций развития отрасли картофелеводства Свердловской области,

за последние 5 лет, доказывает данный тезис [6]. Картофель – важнейшая культура в сельскохозяйственном производстве Свердловской области. Картофель размещается и возделывается в области повсеместно на площади около 80 тыс. га, при средней урожайности 12,0–14,0 т/га. [4].

В повышении урожайности, в улучшении качества продукции и защите картофеля от болезней и вредителей основное место должны занять новые сорта, которые пригодны для конкретных агроэкологических условий произрастания [5, 9, 10]. Ведущий признак хозяйственной ценности сортов картофеля – продуктивность [2]. Повышение эффективности производства в сельском хозяйстве – важнейшая проблема, стоящая перед товаропроизводителями [7]. Однако потенциал продуктивности сортов использован далеко не полностью и поэтому изучение урожайности сортов местной и зарубежной селекции является весьма актуальной задачей [9].

Для увеличения производства и улучшения качества продукции картофелеводства разрабатываются научные основы оптимизации условий выращивания, совершенствования технологии его производства [4]. Многими исследователями установлено, что при более ранних сроках посадки обеспечивается более высокая урожайность и содержание крахмала, а при поздних – наибольшее поражение фитофторозом, альтернариозом, черной ножкой [8]. Поэтому изучение сроков и густоты посадки современных высокопродуктивных сортов отечественной и зарубежной селекции имеет важное значение для обоснования получения высокого урожая с хорошим качеством [4].

Цель и методика исследований.

Цель – выявление реакции сортов картофеля уральской и зарубежной селекции на агротехнические приемы возделывания.

В задачи исследований входило: определение биометрических показателей роста и развития растений картофеля; учет урожайности разных сортов картофеля в зависимости от срока и густоты посадки, установление качества клубней картофеля.

Исследования проводили в трехфакторном полевом эксперименте со следующей схемой: Фактор А. Сорта картофеля: 1. Маяк, 2. Люкс, 3. Ирбитский, 4. Зекура 5. Дитта, 6. Гала; Фактор В. Сроки посадки: 1. 10.05, 2. 20.05, 3. 30.05; Фактор С. Густота посадки, тыс. клубней на га: 1. 45, 2. 55. Повторность в опыте четырехкратная.

Предшественник картофеля в опыте – кукуруза. Технология возделывания картофеля – в соответствии с рекомендациями для Среднего Урала. Масса посадочного клубня – 60-80 г, срок, густота посадки – согласно схеме опыта. Минеральные удобрения в дозе $N_{90} P_{90} K_{90}$ вносились перед посадкой, уход за посадками картофеля, заключающийся в прополке

и окучивании, осуществлялся вручную. Учет урожая – сплошной со всей учетной делянки. Опыты закладывались в соответствии с существующими методиками исследований по культуре картофеля.

Почва опытного участка – чернозем оподзоленный по гранулометрическому составу тяжелосуглинистая с содержанием гумуса 7,2 %, реакция почвенной среды слабокислая, обеспеченность подвижным фосфором низкая, обменным калием средняя. Метеорологические условия периода активной вегетации в 2017 г. характеризовались теплой весной, с близким к норме количеством осадков. В начале активной вегетации картофеля отмечено избыточное выпадение осадков, температура в пределах среднесуточных показателей. Сумма эффективных температур более 10 градусов составила 1895⁰С при среднесуточном значении – 557⁰С. Осадков за этот же период выпало в количестве 330 мм.

Результаты исследований.

Вегетационный период 2017 года характеризовался избыточным количеством осадков и перепадом среднесуточных температур. Это спровоцировало поражение надземной массы картофеля в межфазный период бутонизация – цветение фитофторозом, что привело к снижению урожайности. Все изучаемые сорта сформировали урожайность, равную 16,3-21,6 т/га при НСР₀₅ 2,1 (таблица 1). Самая высокая урожайность 21,6 т/га получена у сорта Гала, а наименьшая у сорта Маяк 16,3 т/га, а в 2016 г. соответственно у сорта Ирбитский (49,4) и Люкс (35,0) т/га.

Таблица 1

Урожайность клубней картофеля в зависимости от сорта

Сорта картофеля	Урожайность, т/га		Среднее за два года	Отклонения	
	2016 г.	2017 г.		т/га	%
Маяк (к)	36,5	16,5	26,5	-	100,0
Люкс	35,0	18,1	26,6	0,1	100,3
Ирбитский	49,4	16,3	32,8	6,3	123,9
Зекура	40,3	20,0	30,1	3,6	113,6
Дитга	41,5	16,5	29,0	2,5	109,3
Гала	45,4	21,6	33,5	7,0	126,5
Среднее	41,35	18,2	29,8	-	-
НСР ₀₅ т/га	2,15	2,10			

В среднем за два года исследований наибольшая урожайность клубней отмечена у сорта зарубежной селекции – Гала и отечественной селекции Ирбитский, прибавка у которых в сравнении с контрольным – Маяк, составила соответственно 7,0 и 6,3 т/га.

Определяющее значение, влияющее на уровень урожайности при возделывании картофеля, имеет срок посадки. Анализ данных по урожайности показал, что при втором сроке посадки (20.05) сорта показали более высокую урожайность (рис. 1).

Урожайность колебалась от 27,6 до 38,6 т/га и в среднем по сортам составила 33,5 т/га, что выше по сравнению с первым сроком посадки (10.05) на 3,0, а с третьим (30.05) на 8,6 т/га. Наибольшую урожайность клубней при втором сроке посадки, показал сорт Ирбитский – 38,6 т/га или больше, чем у других сортов на 2,1-11,0 т/га.

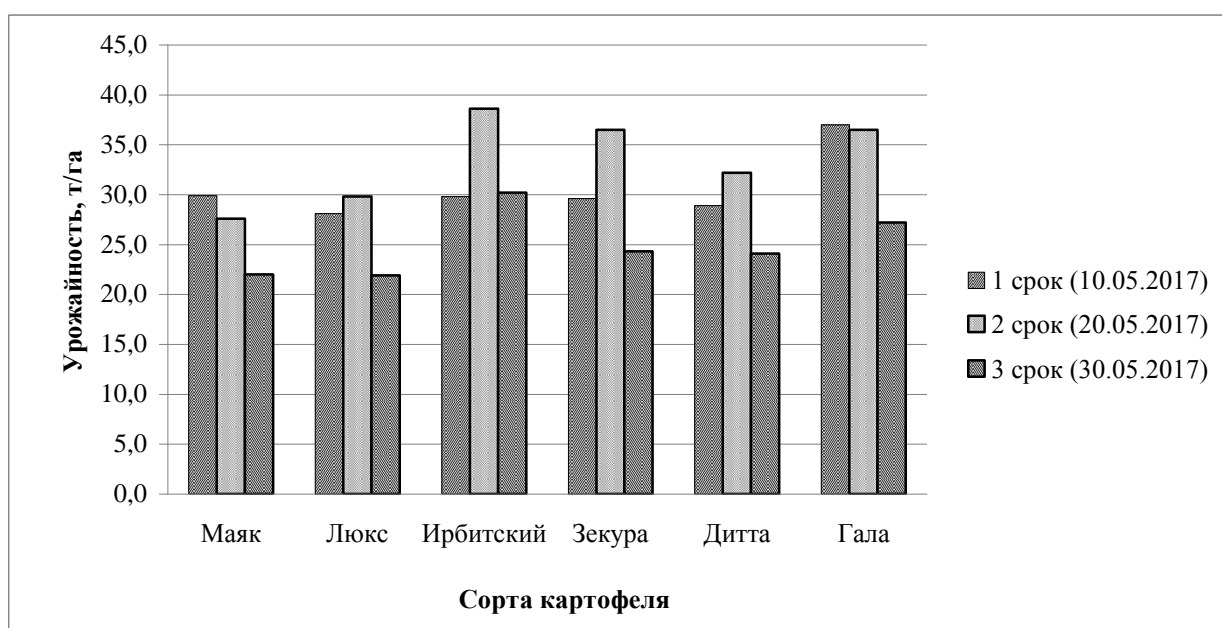


Рис. 1. Урожайность (т/га) в среднем за 2016-2017 годы, в зависимости от сроков посадки

При изучении сортовой агротехники не менее важным фактором формирования урожая является густота посадки. Сорта картофеля лучшую урожайность показали при густоте 55 тысяч клубней на гектар – 30,8 т/га, которая в среднем по сортам возросла на 2,1 т/га (рис. 2).

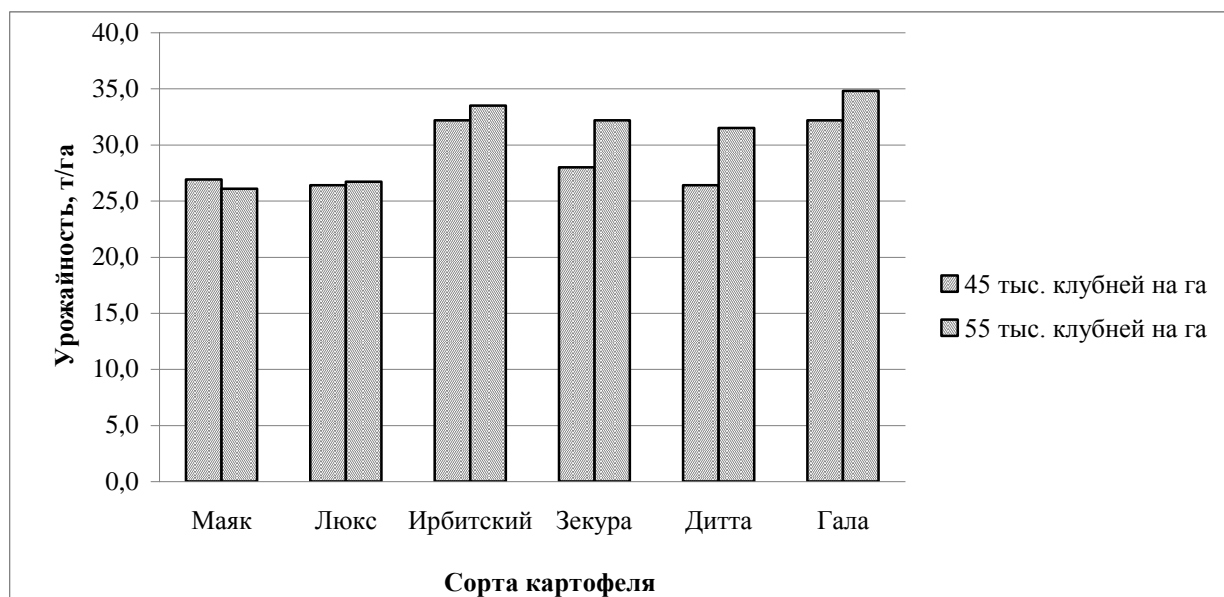


Рис. 2. Урожайность т/га, в среднем за 2016-2017 годы, в зависимости от густоты посадки

Положительный эффект от повышения густоты посадок получили сорта зарубежной селекции. Наибольшая прибавка получена у сорта Дитта, которая составила 5,1 т/га. Сорта отечественной селекции слабо реагировали на повышение густоты посадок, а у сорта Маяк по этому показателю получено отрицательное значение (0,8 т/га).

Качества клубней оценивали по содержанию крахмала в зависимости от изучаемых приемов (таблица 2). Анализ содержания крахмала в клубнях картофеля разных сортов показал, что в среднем за два года у сортов отечественной селекции показатель крахмала равнялся 14,2-15,1%, что больше, чем у иностранных на 1,4%.

Таблица 2

Качество клубней картофеля

Сорта картофеля	Содержание крахмала				Среднее за два года	
	2016 г.		2017 г.			
	%	т/га	%	т/га	%	т/га
Маяк (к)	14,1	5,1	14,2	2,3	14,2	3,7
Люкс	15,1	5,3	13,4	2,4	14,3	3,8
Ирбитский	15,3	7,6	14,8	2,4	15,1	5,0
Зекура	14,3	5,8	10,6	2,1	12,5	3,9
Дитта	14,1	5,8	13,1	2,2	13,6	4,0
Гала	14,1	6,4	12,1	2,6	13,1	4,5

Более высокой крахмалистостью и выходом с гектара характеризовался сорт Ирбитский, который превышал другие сорта по содержанию на 0,8-2,5%, а по выходу – на 0,5-1,3 т/га.

Заключение.

1. В условиях 2017 г. в среднем по сортам урожайность картофеля составила 18,2, что по отношению к 2016 г. – 44 %.
2. За два года наибольшая урожайность клубней картофеля получена у сорта уральской селекции Ирбитский – 32,8 и зарубежной Гала – 33,5 т/га.
3. Лучший срок посадки 20 мая, который способствовал формированию урожайности клубней в среднем за 2 года, кроме сорта Маяк, на уровне 29,8-38,6 т/га, что выше по сравнению с посадкой 10 мая на 3,0, а 30 мая - на 8,6 т/га.
4. Увеличение густоты посадки с 45 до 55 тысяч клубней на гектар положительно отразилось на урожайности сортов картофеля.
5. Содержание крахмала в среднем за два года колебалось от 12,5% у сорта Зекура до 15,1 % у сорта Ирбитский.

Библиографический список

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорта растений. Москва, 2017.
2. *Ким И.В., Новоселов А.К., Новоселова Л.А., Вознюк В.П.* Генетические источники для селекции картофеля // Картофель и овощи. 2016. №3. С. 33-34.
3. *Колчин Н.Н., Елизаров В.П.* Выставка «Potato Europe 2014» // Картофель и овощи. 2015. №1. С. 24-28
4. *Мингалев С. К., Тютенов Е. С.* Урожайность и качество клубней картофеля в зависимости от элементов технологии возделывания в условиях Среднего Урала // Аграрный вестник Урала. 2017. № 06. С. 24-28.
5. *Рафальский С.В., Рафальская О.М., Мельникова Т.В.* Перспективные сорта картофеля для Амурской области // Картофель и овощи. 2016. №8. С. 26-27.
6. *Смольникова З. С., Кротов М. И.* Методика анализа эффективности производства и реализации картофеля // Молодежь и наука. 2016. №6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/24/articles/1384> (дата обращения: 10.12.2017)
7. *Степанов Д.А., Самойлов В.Н.* Производство картофеля в свердловской области и его экономическая эффективность // Молодежь и наука. 2017. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/59/articles/2857> (дата обращения: 10.12.2017)

8. Тюменов Е. С., Секачев А. А. Влияние сроков посадки на урожайность сортов картофеля в условиях среднего Урала // Молодежь и наука. 2016. №5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/23/articles/1150> (дата обращения: 10.12.2017)

9. Тюменов Е.С., Секачев А.А., Мингалев С.К. Урожайность сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции в условиях среднего Урала // Молодежь и наука. 2016. №6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/24/articles/1278> (дата обращения: 10.12.2017)

10. Фрунзе А. А. Сравнительная оценка сортов картофеля на коллекционном участке // Молодежь и наука. 2016. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/19/articles/894> (дата обращения: 10.12.2017)

11. Чапалда Т. Л., Мингалев С. К. Влияние степени поражения клубней фомозом на урожайность картофеля // Молодежь и наука. 2016. №5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/issues/23/articles/1235> (дата обращения: 10.12.2017)

12. Шабанов А.Э., Киселев А.И., Зебрин С.Н., Анисимов Б.В. Картофель российской и белорусской селекции в различных зонах // Картофель и овощи. 2016. №7. С. 25-26.