

Усанова З.И., Лесных П.А.

Продуктивность новых сортов картофеля в условиях Центрального Нечерноземья

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

УДК 633.491:631.559

## Продуктивность новых сортов картофеля в условиях Центрального Нечерноземья

Усанова З.И., Лесных П.А.

Тверская государственная сельскохозяйственная академия

### Аннотация

Приведены результаты исследований, выполненных в однофакторном полевом опыте в условиях Центрального района Нечерноземной зоны Российской Федерации с новыми сортами картофеля производства AGRICO U.A. и LANTMANNEN SW SEED BV. В опыте изучали 6 разных по скороспелости сортов: 1) Импала, раннеспелый; 2) Аризона, среднеранний; 3) Экселенс, среднеранний; 4) Эволюшен, среднеранний; 5) Фонтане, среднеспелый; 6) Алуэт, среднеспелый. В качестве контроля взят более распространенный сорт Импала. Возделывание проводили по голландской технологии с междурядьями 75 см. Изучена урожайность, качество урожая и выход питательных веществ с гектара посадок. Выявлено, что наибольшую урожайность формирует сорт Импала (контроль), у которого в среднем за 3 года (2018-2020 гг.) накоплено 41,6 т/га клубней, что больше, чем в других вариантах опыта, на 1,9 (Эволюшен) – 14,6 (Алуэт) т/га. Наибольший выход абсолютно сухого вещества в среднем за 2 года (2019-2020 гг.) отмечен у сортов Эволюшен, Фонтане и Алуэт (65,0-69,4 ц/га). Эти же сорта вместе с сортом Импала отличались наибольшим выходом крахмала (40,3-45,9 ц/га). Выход сырого протеина с гектара максимальным был у сорта Эволюшен (6,5 ц/га), который превосходил контроль на 19%.

**Ключевые слова:** КАРТОФЕЛЬ, СОРТ, УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО УРОЖАЯ

### Введение

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) – полевая клубненосная культура многостороннего использования с высоким генетическим разнообразием сортов [1]. Его клубни используют, в первую очередь, на пищевые цели и на переработку (картофель «фри», «чипсы» и др.), на кормовые и технические цели (спирт, крахмал, глюкоза и др.)

[1, 2, 3].

Повышение продуктивности, качества урожая и улучшение пищевой ценности картофеля является одной из важнейших проблем современного сельского хозяйства [3].

В ее решении существенное значение имеет правильный выбор сорта, поскольку это с минимальными затратами повышает стрессоустойчивость растений, а также урожайность и качество урожая, что, в свою очередь, обеспечивает более высокие экономические показатели производства, в частности, – его рентабельность [2, 4, 5].

В мире допущено к использованию более 7 тысяч, а в России более 400 сортов картофеля [6]. При этом в нашей стране большим спросом пользуются сорта зарубежной селекции [7], что создает потребность более детального их изучения.

**Цель работы** – провести оценку новых зарубежных сортов картофеля по урожайности, качеству клубней в условиях Центрального района Нечерноземной зоны Российской Федерации и выявить наиболее продуктивные сорта.

#### **Методика исследований**

Исследования проведены в 2018-2020 гг. в полевом опыте в севообороте ООО «Агрофорвард» (Агрико–Евразия), расположенного в Шатурском районе Московской области, на дерново-подзолистой легкосуглинистой хорошо окультуренной почве с содержанием (в среднем за 3 года) гумуса 3,1% (по Тюрину),  $P_2O_5$  – 200 мг/кг и  $K_2O$  – 152 мг/кг (по Кирсанову),  $pH_{\text{сол}}$  – 6,1.

В опыте изучали 6 сортов разной скороспелости: 1) Импала, раннеспелый (контроль); 2) Аризона, среднеранний; 3) Экселенс, среднеранний; 4) Эволюшен, среднеранний; 5) Фонтане, среднеспелый; 6) Алуэт, среднеспелый. Сорт Импала был выбран в качестве контроля как более распространенный и известный. Все сорта столового назначения.

Повторность в опыте четырехкратная, площадь учетной делянки – 100 м<sup>2</sup>, размещение вариантов – рендомизированное.

В опыте отмечали фазы развития растений (фенологические наблюдения), учитывали урожайность, а также качество урожая и выход питательных веществ по современным методикам [8].

Возделывание проводили по голландской технологии с междурядьями 75 см.

Формировали густоту стояния 43,3 тыс./га. При возделывании использовали комплекс современных машин и оборудования, рекомендованных для данной технологии.

Посадку проводили картофелесажалкой Мидема Структурал (Miedema Structural) в 2018 г. – 18 мая, в 2019 г. – 14 мая, в 2020 г. – 16 мая. Клубни перед посадкой обрабатывали комплексным препаратом Эместо Квантум, КС (0,35 л/т клубней). В течение вегетации применяли 6-тикратную обработку растений от фитофтороза различными препаратами: Абига Пик, ВС (3,8 л/га), Танос, ВДГ (0,6 кг/га), Инфинито, КС (1,6 л/га), Ридомил Голд, ВДГ (2,5 кг/га), Акробат, ВДГ (2,0 кг/га). Учет урожая проводили: в 2018 г. – 7 сентября, в 2019 г. и 2020 г. – 2 сентября.

Погодные условия в годы исследований были неодинаковые и отличались от среднепогодных. 2018 г. характеризовался недостатком влаги в период вегетации, 2019 г. – ее дефицитом в первой половине вегетации в сочетании с повышенными температурами и достаточным увлажнением в период «цветение – созревание». 2020 г. отличался теплой и влажной погодой. Погодные условия характеризовались прохладным и влажным маем, теплым и сухим июнем, влажными, но близкими к норме по температуре июлем и августом. В целом за вегетацию сумма температур и сумма осадков были выше среднепогодной нормы.

### **Результаты исследований**

В результате фенологических наблюдений выявлено, что общий вегетационный период (посадка – полное созревание) составил: в 2018 г. у раннеспелого сорта – 84 дня, среднеранних – 86-93, среднеспелых – 86-89; соответственно, в 2019 г. – 79, 81-88 и 81-84 дня; в 2020 г. – 75; 79 и 81 день. Среднеспелый сорт Алуэт в 2018-2019 гг. развивался по типу раннеспелого сорта. Более продолжительным вегетационным периодом отличались среднеранние сорта, что объясняется их биологическими особенностями.

Важнейшей характеристикой продуктивности растений полевой культуры в агроценозе является урожайность. У сортов с разной скороспелостью этот показатель различается и определяется особенностями региона возделывания [8].

Урожайность картофеля в большей степени зависела от сорта и в меньшей – от изменения погодных условий в годы исследований (табл. 1). Устойчивой урожайностью в 2018-2019 гг. отличались сорта: среднеранний Экселенс и среднеспелый Фонтане, которые накопили одинаковые урожаи в оба года. В 2020 году выявлено повышение

урожайности этих сортов по сравнению с предыдущими годами, соответственно, на 6,0-6,6 и 6,8 т/га. Наибольшая урожайность у всех сортов отмечена в 2020 году, что объясняется преобладанием теплой и влажной погоды в течение вегетации.

Таблица 1. Урожайность клубней сортов картофеля, т/га

Сорт	2018г.	2019г.	2020г.	В среднем	±	
					т/га	%
Импала(к)	41,9	35,8	41,6	39,8	0,0	0,0
Аризона	36,1	30,9	35,9	34,3	-5,5	-13,7
Экселенс	31,0	31,5	37,6	33,4	-6,4	-16,1
Эволюшен	39,1	34,3	40,3	37,9	-1,9	-4,7
Фонтане	29,7	29,7	36,5	32,0	-7,8	-19,6
Алуэт	21,5	24,3	29,9	25,2	-14,6	-36,6
В среднем	33,2	31,1	37,0	33,8		
НСР <sub>05</sub>	1,6	0,6	1,6	1,3	1,3	

Наиболее продуктивным оказался сорт Импала (контроль), у которого в среднем за 3 года накоплено на 1,9 (Эволюшен) – 14,6 (Алуэт) т/га клубней больше, чем у других сортов, что подтверждается результатами дисперсионного анализа (НСР<sub>05</sub> – 1,3).

Самым низкоурожайным оказался сорт Алуэт, который уступил контролю на 14,6 т/га, или 36,6%. Анализ результатов исследований выявил снижение урожайности от раннеспелого сорта к среднеранним и среднеспелым. Особенно значительно уступают раннеспелому среднеспелые сорта (на 7,7-14,6 т/га, или 19,6-36,6 %). По группам сортов лучшими являются: из раннеспелых – Импала (единственный сорт данной группы), среднеранних – Эволюшен, среднеспелых – Фонтанэ.

Сорта различались по качеству урожая в среднем за 2019-2020 гг. (рис. 1). Более высоким содержанием сухого вещества характеризовался сорт Алуэт, у которого показатель был выше, чем в контроле, на 8,0%. Этот же сорт отличался более высоким содержанием крахмала в клубнях (превышает контроль на 4,5%). По содержанию сырого протеина в клубнях преимущество имеют сорта Эволюшен и Аризона, которые накопили его практически столько же, сколько контрольный сорт Импала. Разница составила 0,37-0,61 %. Все сорта отличались невысоким количеством нитратов в клубнях, больше

Усанова З.И., Лесных П.А.

Продуктивность новых сортов картофеля в условиях Центрального Нечерноземья

Электронный научно-производственный журнал

«АгроЭкоИнфо»

всего (94 мг/кг) их накопил сорт Импала при временном допустимом уровне – 250 мг/кг.

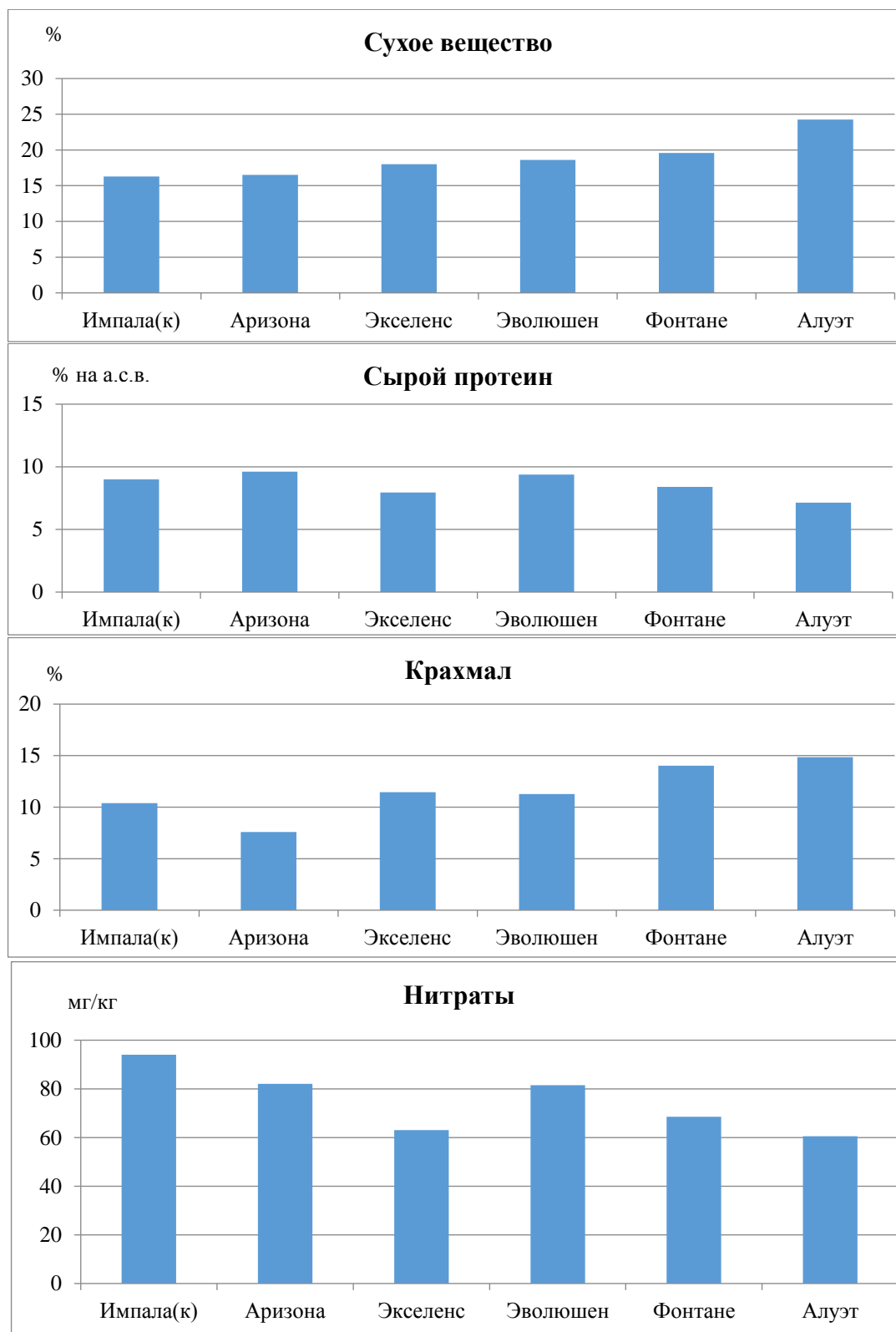


Рис. 1. Качество урожая клубней сортов картофеля, ср. за 2019-2020 гг.

Эффективным показателем оценки сортов является выход питательных веществ из урожая (табл. 2). В наших исследованиях в среднем за 2019-2020 гг. он зависел как от содержания этих веществ в клубнях, так и от урожайности сортов. Высоким выходом сухого вещества отличались сорта Эволюшен, Фонтане и Алуэт (65,0-69,4 ц/га). Эти же сорта вместе с сортом Импала имели преимущество по выходу крахмала (40,3-45,9 ц/га). Выход сырого протеина с гектара наибольшим был у сорта Эволюшен (6,5 ц/га), который превосходил контроль на 19%.

Таблица 2. Выход питательных веществ с урожаем сортов картофеля, ср. за 2019-2020 гг.

Сорт	Выход в ц/га			Выход в %		
	сухое вещество	сырой протеин	крахмал	сухое вещество	сырой протеин	крахмал
Импала(к)	63,9	5,7	40,3	100,0	100,0	100,0
Аризона	55,5	5,3	25,3	89,4	95,3	62,9
Экселенс	62,1	4,9	38,7	102,3	90,1	98,3
Эволюшен	69,4	6,5	42,1	113,6	119,0	104,4
Фонтане	65,0	5,5	45,9	105,6	98,3	114,9
Алуэт	65,8	4,6	40,0	106,8	86,2	99,7

### Заключение

Таким образом, наиболее продуктивен в условиях Центрального Нечерноземья сорт Импала (контроль), у которого в среднем за 3 года накоплено 41,6 т/га клубней, что больше, чем в других вариантах опыта, на 1,9 (Эволюшен) – 14,6 (Алуэт) т/га.

Наибольшим выходом сухого вещества в среднем за 2019-2020 гг. отличались сорта Эволюшен, Фонтане и Алуэт (65,0-69,4 ц/га). Эти же сорта вместе с сортом Импала имели преимущество по выходу крахмала (40,3-45,9 ц/га). Выход сырого протеина с гектара максимальным был у сорта Эволюшен (6,5 ц/га), который превосходил контроль на 19%.

Результаты исследований позволяют рекомендовать производству два сорта – Импала и Эволюшен, которые отличаются более высокой урожайностью, лучшим качеством урожая и наибольшим выходом с гектара питательных веществ.

**Список использованных источников**

1. Анисимов Б.В. Роль картофеля в питании современного человека // Картофельная система. – 2019. – № 3. – С. 20-25.
2. Усанова З.И., Осербает А.К., Зияев К.И., Павлов М.Н. Клубнеплоды. Биологические особенности и технологии возделывания картофеля и земляной груши. Учебное пособие. – Тверь: Тверская ГСХА, 2018. – 152 с.
3. Старовойтов В.И., Живора С.В. Проблемы и перспективы производства картофеля и топинамбура для продуктов оздоравливающего питания // Сб.науч. тр. – Мичуринск. – 2015. – С. 100-105.
4. Сташевски Э., Кузьминова О.А., Вологин С.Г. Гизатуллина А.Т., Гимаева Е.А., Сафиуллина Г.Ф., Киру С.Д., Шабанов А.Э., Сафонова А.Д., Полухин Н.И., Журавлева Е.В. Первые результаты эколого-географического испытания новых российских сортов картофеля // Земледелие. – 2019. – №6. – С. 43-48.
5. Bekele T., Haile B. Evaluation of improved potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties for some quality attributes at Shebench Woreda of Bench-Maji Zone. Southwestern Ethiopia. – 2019. – Vol. 14(7). – Pp. 389-394.
6. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 516 с.
7. Коршунов А.В., Симаков Е.А., Лысенко Ю.Н., Анисимов Б.В., Митюшкин А.В., Гаитов М.Ю. Актуальные проблемы и приоритетные направления развития картофелеводства // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – №3. – С. 12–20.
8. Усанова З.И. Методика выполнения научных исследований по растениеводству. – Тверь: Тверская ГСХА, 2015. – 143 с.

**Цитирование:**

Усанова З.И., Лесных П.А. Продуктивность новых сортов картофеля в условиях Центрального Нечерноземья [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2021. – №3. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2021/3/st\\_306.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2021/3/st_306.pdf).