

3. Рудикова Л.В. Microsoft Office Excel 2016 / Л.В. Рудикова. – СПб, БХВ-Петербург, 2017. – 640 с.

4. Усманов, Р. Р. Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel): практикум / Р. Р. Усманов, Н. Ф. Хохлов. – Москва: РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2020. – 154 с. – <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo468.pdf>.

УДК: 311.21: 633.491

## **ВАРЬИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ В ДЛИТЕЛЬНОМ ПОЛЕВОМ ОПЫТЕ**

*Завёрткин Игорь Анатольевич, доцент кафедры Земледелия и методики опытного дела, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Курачёва Алёна Сергеевна, аспирант кафедры Земледелия и методики опытного дела, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация.* Статья посвящена статистическому анализу урожайности картофеля по данным Длительного полевого опыта Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева. Приведены результаты исследований, которые показали, что имеется тенденция повышения урожайности вдоль склона.

*Ключевые слова:* Урожайность, картофель, статистическая анализ, длительный полевой опыт.

Наши исследования проводились в Длительном полевом опыте в 2020г. При действии аномального режима выпадения осадков в период вегетации картофеля, что повлияло на варьирование его урожайности внутри делянок.

Системный, всесторонний статистический анализ урожайности, как фактор, характеризующий эффективность ведения агробизнеса, на уровне природно-климатических зон и подзон является довольно сложной и трудоемкой задачей [1]. Поэтому, для исследований мы взяли делянку контрольного варианта без применения удобрений, на не известкованном фоне  $O_{11}$ , расположенном на поле №122.

Для получения объективного уровня процессов, которые возникают в условиях функционирования системы «почва-растение-удобрение» возникающих в агросистемах наиболее информативными являются полевые опыты [2]

Установленные рядом авторов тенденции изменения агрофизических свойств, дерново-подзолистой почвы в длительном полевом опыте под влиянием различных способов возделывания, особенно на бессменном участке с естественным фоном питания показали снижение содержания структурных агрегатов [3]. Это, по нашему мнению, может усиливать варьирование плодородия делянок под влиянием неоднородности подпахотных горизонтов почвы.

Урожайность картофеля в силу биологических и физиологических особенностей культуры значительно изменяется в зависимости от генетической выровненности посевного материала и точечного варьирования плодородия почвы внутри делянки. По результатам проведенного анализа в исследуемой делянке обнаружена значительная неоднородность веса клубней при уборке каждого отдельно взятого куста картофеля. Коэффициент вариации изменяется незначительно при увеличении количества кустов и при оценке всей делянки находится изменчивость массы куста значительна, так как все значения более 20% (табл. 1)

Таблица 1

Описательная статистика массы кустов картофеля, г.

Показатель	Вся делянка	1 рядок	2 рядок	3 рядок	4 рядок	5 рядок	6 рядок
Среднее	416,4	437,5	476,2	450,9	424,5	381,5	333,6
Стандартная ошибка	13,6	28,0	39,9	25,9	37,3	33,5	24,73
Медиана	380	420	440	440	405	320	320
Мода	400	340	320	400	200	280	240
Стандартное отклонение	162,23	137,09	203,65	121,38	166,72	170,83	123,66
Дисперсия выборки	26317,5	18793,5	41472,6	14732,4	27794,5	29181,5	15290,7
Эксцесс	0,05	0,23	-0,13	0,04	-0,17	0,53	1,55
Асимметричность	0,62	0,68	0,18	-0,05	0,45	1,17	1,21
Интервал	880	540	880	520	620	600	500
Минимум	40	240	40	180	180	160	180
Максимум	920	780	920	700	800	760	680
Сумма	59550	10500	12380	9920	8490	9920	8340
Счет	143	24	26	22	20	26	25
Наибольший(1)	920	780	920	700	800	760	680
Наименьший(1)	40	240	40	180	180	160	180
Уровень надежности (95,0%)	26,82	57,89	82,26	53,82	78,03	69,00	51,04
Коэффициент вариации	39%	31%	43%	27%	39%	45%	37%

Несовпадение среднего арифметического значения массы куста и медианы говорит о том, что дисперсионным анализом с исходными данными воспользоваться нельзя. В различных рядках имеется как левостороннее, так и правостороннее смещение.

Таким образом, для получения достоверных статистических результатов необходимо отказаться от использования средней арифметической, а в технологическом плане от линейки крупногабаритной сельскохозяйственной техники не предназначенной для ведения опытов.

### Библиографический список

1. Арефьева В.А. Методы статистического обобщения показателей урожайности в агрономии по данным длительного полевого опыта Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева / В.А. Арефьева // Реализация методологических и методических идей

профессора Б.А. Доспехова в совершенствовании адаптивно-ландшафтных систем земледелия / Коллективная монография в 2-х томах. Редколлегия: Г.Д. Золина, Л.И. Ильин, О.А. Савоськина и др. // Материалы Международной научно-практической конференции - Москва - Суздаль, 2017. - Т.1. – С. 79 - 85.

2. Рагимов А.О. Роль интенсификации системы полеводства в дифференциации величины урожайности картофеля в условиях Длительного опыта / А.О. Рагимов, М.А. Мазиров, О.А. Савоськина, М.А. Кобякина // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 5 (11). - С. 835.

3. Садыкова, З.Ф. Повышение экономической эффективности производства и реализации картофеля в сельскохозяйственных организациях (на примере Челябинской области). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева – 2008. – С.21.

4. Savoskina, O.A. Change of the content of soil water stable aggregates in a fallow field depending on the cultivation level of albic glossic retisols of long-term field experience / O.A. Savoskina, A.V. Shitikova, S.I. Chebanenko // International Journal on Emerging Technologies 11(2), 2020. P. 475-478