

# Экологически безопасная технология возделывания топинамбура с применением некорневых подкормок комплексными удобрениями

Кириллова Екатерина Алексеевна

Научный руководитель: З.И. Усанова, И.Н. Смирнова

Тверская государственная сельскохозяйственная академия

Топинамбур (*Helianthus tuberosus L.*) – является основным источником биополимера инулина. Его клубни используются на пищевые и лечебные цели, для производства функциональных продуктов питания. В связи с этим разработка экологически безопасной технологии является актуальной.

**Цель исследований** – изучить особенности формирования урожайности топинамбура при применении в технологии возделывания комплексных удобрений в виде некорневых подкормок; выявить экономически выгодные варианты экологически безопасной технологии производства его продукции.

**Материалы и методы.** Исследование проводили в двухфакторном полевом опыте на окультуренной дерново-среднеподзолистой легкосуглинистой почве на опытном поле Тверской ГСХА в 2020/2021 году. Схема опыта. Факторы: А – способ применения комплексных удобрений; А – одна некорневая подкормка при высоте растений 10-15 см; две некорневые подкормки при высоте 10- 15 и 40-50 см; В – вид комплексных удобрений: В1 – контроль вода; 300 л/га, В2 – Акварин 3, 0,8 л/га, В3 – Акварин 5, 1,3 кг/га, В4 – Фолиус премиум, 5 кг/га, В5 – Гумат +7, 5 кг/га. Расход воды 300 л/га. Площадь делянки по А – 70 м<sup>2</sup>, по В – 14 м<sup>2</sup>. Повторность 4-х кратная.

**Объекты исследований** – сорт топинамбура Скороспелка (автор З.И. Усанова) и указанные в схеме опыта комплексные удобрения.

Исследования проводили по существующим современным методикам, соблюдали принятую экологически безопасную технологию возделывания. Срок посадки – 1 декада октября 2020 г, схема посадки 70Х30 см. Густота стояния 47,6 тыс. растений на 1 га. Погодные условия вегетационного периода были близки к среднесезонной норме, засушливым и жарким был июль, когда осадков выпало 24% выше нормы.

**Результаты и обсуждение.** Выявлено положительное влияние комплексных удобрений на формирование площади листьев агроценоза ход продуктивного процесса и, как следствие, на урожайность (таблица). Все изучаемые удобрения обеспечили получение достоверных прибавок урожая, о чем можно судить по значениям НСР<sub>05</sub>.

Таблица Урожайность топинамбура при некорневых подкормках, ц/га

Удобрение (В)	Ботва		Клубни		Сумма		
	ц/га	±ц/га	ц/га	±ц/га	ц/га	±ц/га	±%
<b>Одна подкормка(А<sub>1</sub>)</b>							
вода(К)	131,7	0,0	244,0	0,0	375,7	0,0	0,0
Акварин 3	208,9	77,2	357,8	113,8	566,7	191,0	50,8
Акварин 5	227,8	96,1	348,8	104,8	576,7	200,9	53,5
Фолиус премиум	190,9	59,2	227,0	33,0	467,9	92,2	24,5
Гумат+7	235,4	103,7	316,8	72,8	552,3	176,6	47,0
В среднем по А <sub>1</sub>	198,9	84,9	308,9	81,1	507,8	165,3	44,0
<b>Две подкормки(А<sub>2</sub>)</b>							
вода(К)	109,6	0,0	249,8	0,0	359,4	0,0	0,0
Акварин 3	185,1	75,5	347,8	98,0	532,8	173,4	48,2
Акварин 5	197,0	88,3	312,4	62,6	510,3	150,8	42,0
Фолиус премиум	170,8	60,6	364,5	44,7	534,7	175,3	48,8
Гумат+7	250,5	140,9	425,7	175,9	676,2	316,8	88,1
В среднем по А <sub>2</sub>	182,7	91,3	340,0	112,8	529,7	204,1	56,8
НСР <sub>05</sub>		31,9	37,5				
Факт. А		22,5	26,5				
Факт. В		14,3	16,8				

По клубням наибольшие прибавки урожая сформировали при одной подкормке Акварин 3 и Акварин 5 (46,7 и 43,0%), при двух – Фолиус премиум и Гумат+7(45,9 и 70,4%). Эти же варианты были более эффективны по сумме урожаев ботвы и клубней.

## Заключение :

1. Все изучаемые комплексные удобрения повышают урожайность ботвы, клубней и общий сбор фитомассы с гектара
2. Более эффективным вариантом экологически безопасной технологии возделывания топинамбура является вариант с двукратной некорневой подкормкой гуминовым препаратом Гумат+7, обеспечивший максимальные урожаи ботвы – 250,5/га, клубней – 425,7 ц/га и общей сбора фитомассы 676,2 ц/га.