

УДК 695.64:631.89 ДВ

Агеева О.Ю., мл. науч. сотр., ФГБНУ ДальНИИСХ
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СБАЛАНСИРОВАННЫХ
УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТОРФА И ГУМИНОВОГО ЭКСТРАКТА
САПРОПЕЛЯ, КАК ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ СТРЕССОВОЙ
СИТУАЦИИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ
МУССОННОГО КЛИМАТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

В статье приведены результаты исследований по изучению влияния жидкого комплексного удобрения «Деметра» на урожайность и качество томата сорта Амурский утес. Степень эффективности применения удобрений определяется гидротермическими условиями периода вегетации культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: УДОБРЕНИЕ, ТОМАТЫ, ПРИАМУРЬЕ, УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

UDC 695.64:631.89 ДВ

Ageeva O.U., junior researcher, Far Eastern Research Institute of Agriculture,
**USING AN INTEGRATED BALANSED FERTILIZATION BASED
ON PEAT AND HUMIC SAPROPEL EXTRACT AS FACTOR IN REDUSING STRESS
SITUATIONS WHEN GROWING TOMATOES UNDER MONSOON CLIMATE
KHABAROVSK TRRITORY**

The article present of results on study of influence the effect of liquid complex fertilizer "Demetra" on yield and quality of tomato varieties Amur cliff. The effectiveness of the use of fertilizers is determined by hydrothermal conditions of the vegetation period of culture.

KEY WORDS: FERTILIZER, TOMATOES, PRIAMURYE, PRODUCTIVITY, QUALITY PRODUCT

Основные районы развитого овощеводства Приамурья расположены в муссонно-континентальном климате. Муссонность накладывает определенный отпечаток на местный климат. Он характеризуется меньшими по сравнению с другими районами тех же широт тепловыми ресурсами, неравномерным распределением осадков в течение года, высокой инсоляцией с апреля по август. Характерная особенность муссонно-континентального климата – неравномерное распределение основных факторов роста, развития и формирования урожая на протяжении вегетационного периода [2]. Сгладить негативное влияние неблагоприятных погодных факторов в некоторой степени позволяет использо-

вание комплексных торфогуминовых удобрений.

Торфогуминовые удобрения природного происхождения, что является большим преимуществом по сравнению с известными удобрениями. Их применение изменяет условия почвенного питания растений, вызывая активное усиление процессов увеличения количества питательных веществ в усвояемой для растений форме, что способствует оздоровлению почвы и улучшению ее структуры. Также они являются ростостимулирующими регуляторами физиологических процессов в растении.

Исходя из вышесказанного, цель исследований – оценить влияние удобрений на продуктивность и качество плодов

томатов при выращивании в условиях Среднего Приамурья.

Методика и условия проведения исследований

Опыты проводили на полях овощного севооборота ДВНИИСХ, расположенного в с. Восточное, Хабаровского района, Хабаровского края на лугово-бурой тяжелосуглинистой почве в 2012 и 2013 гг.

Объектом исследований являлся районированный сорт томата селекции ДВНИИСХ: Амурский утес (индетерминантный, среднеспелый, среднерослый, штамбовый). Плоды удлиненно-овальной формы, красные, мясистые, массой 60-75 г. Устойчивы к растрескиванию, превосходят для цельноплодного консервирования.

Опыты заложены в полном соответствии с «Методикой полевого опыта» [1]. Закладка вариантов опыта – 3-кратная, площадь учетной делянки – 7 м². Расположение делянок систематическим методом – рандомизированное. Агротехника возделывания томатов общепринятая для условий Среднего Приамурья.

В опыте изучали эффективность жидкого комплексного удобрения (ЖКУ) «Деметра» в сравнении с рекомендуемой дозой минеральных удобрений – N₃₀P₃₀K₃₀. Контрольный вариант – без применения удобрений. ЖКУ «Деметра»

проводили обильный полив рассады перед высадкой в грунт и внекорневые обработки (опрыскивание) в фазу цветения и завязывания плодов.

Фенологические наблюдения проводили согласно «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [3]. Содержание: сухого вещества в % – определяли методом высушивания; сахара в % – по Бертрану, витамина «С» в мг/% – по Мурри. Учет урожая проводили методом взвешивания с разделением по фракциям согласно ГОСТ 1725-85 «Томаты свежие. Технические условия».

Погодные условия в годы проведения исследований резко отличались от среднееголетних показателей по количеству тепла и выпавших осадков, что сказалось на росте, развитии томатов и их продуктивности (табл. 1).

Летний период 2012 года был продолжительным и теплым, с количеством осадков в пределах нормы. Средняя температура приземного слоя воздуха составила 20,1-20,9 °С, что на 1-2 °С выше климатической нормы. Лето 2013 года было теплым и дождливым. Средняя за лето температура воздуха составила 20,1-20,9 °С, это на 1 °С выше климатической нормы.

Таблица 1

Гидротермические условия роста и развития томата в годы исследований

Месяц	2012 г.		2013 г.	
	t воздуха, °С	Σ осадков, мм	t воздуха, °С	Σ осадков, мм
Июнь	20,7	56,0	19,7	50,0
Норма	17,9	78	17,9	78
Отклонение	2,8	-28%	1,8	-36%
Июль	21,0	222,0	22,1	127
Норма	21,4	132	21,4	132
Отклонение	- 0,4	68%	0,7	-4%
Август	21,1	87,0	20,2	156
Норма	19,6	151	19,6	151
Отклонение	1,5	-42%	0,6	3%
Сентябрь	14,8	151	14,5	75
Норма	13,4	86	13,4	86
Отклонение	1,4	76%	1,2	-13%

Анализ погодных условий показал, что гидротермические условия после высадки рассады в грунт и до наступления бутонизации незначительно различались в годы исследований. Сроки же наступления плодоношения определялись температурным режимом третьей декады июня. Повышенные температуры приземного слоя воздуха и отсутствие осадков в этот период в 2012 году ускорили начало периода плодоношения на 6 дней. Благоприятные погодные условия в период цветения позволили завязаться

большому количеству плодов на растениях томата. Наличие достаточного количества влаги в почве обеспечило реализацию потенциальной урожайности (табл. 2).

В 2013 году в фазу бутонизации и цветения томатов сохранялась теплая погода, благоприятная для развития растений. Увлажнение почвы было оптимальным для роста и развития растений. Избыток влаги в почве и высокая влажность воздуха в период созревания плодов явились причиной недобора урожая томатов.

Таблица 2

Влияние гидротермических условий роста и развития томатов

Фаза роста и развития	Дата наступления фазы		Количество тепла за период, °С		Количество осадков, мм		ГТК	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Высадки в грунт	6.06	6.06						
Бутонизации	21.06	20.06	305,7	290,5	46,0	35,0	1,5	1,2
Цветения	25.06	26.06	98,8	119,4	4,0	16,8	0,4	1,4
Плодообразования	2.07	8.07	165,9	257,2	13,6	36,0	0,8	1,4
Зрелости	8.08	10.08	784,7	743,7	230,0	108,2	2,9	1,4
За период вегетации	6.06-8.08	6.06-10.08	1355,1	1410,8	289,6	184,0	2,1	1,3

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ полученных в ходе исследований результатов свидетельствует о влиянии ЖКУ «Деметра» на реализацию продуктивного потенциала сорта томата и улучшение показателей качества плодов. Степень эффективности применения удобрений определяется гидротермическими условиями периода вегетации культуры. Так, при благоприятных гидротермических условиях 2012 года применение ЖКУ «Деметра» повысило сбор плодов на 42,7 % по сравнению с кон-

трольным вариантом и на 6,9 % по сравнению с вариантом внесения минеральных удобрений. При избыточном увлажнении пахотного слоя почвы в период созревания плодов в 2013 году прибавка урожая по сравнению с контрольным вариантом снизилась до 20,1 %.

Изучение биохимического состава плодов томатов показало, что на качество полученной продукции существенное влияние оказали условия их выращивания и применяемые удобрения (табл. 4).

Таблица 3

Влияние ЖКУ «Деметра» на урожайность томата сорта Амурский утес

Варианты	2012 год			2013 год			В среднем за 2 года		
	24,8	Прибавка		23,9	Прибавка		24,4	Прибавка	
		т/га	%		т/га	%		т/га	%
1. Контроль (без удобрений)	24,8	-	-	23,9	-	-	24,4	-	-
2. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	33,1	8,3	33,5	38,1	14,2	59,4	35,6	11,3	46,5
3. ЖКУ «Деметра»	35,4	10,6	42,7	28,7	4,8	20,1	32,1	7,7	31,4

Накоплению сухого вещества в плодах способствует сухая жаркая погода

в период цветения и плодоношения. Часто выпадающие осадки даже в неболь-

ших количествах снижают темпы накопления в плодах сухих растворимых веществ в условиях Среднего Приамурья. Так, содержание сухого вещества в 2012 году было выше, чем в 2013 году на 0,6-3,1 %.

Анализ полученных данных показал, что содержание сахаров в плодах находится в прямой зависимости от содержания сухих веществ. Чем больше сухого вещества, тем больше содержание сахара в плодах. При этом витамина «С» в плодах накапливается больше при равномерной обеспеченности влагой в течение всего периода вегетации томатов.

При оптимальном режиме увлажнения применяемые удобрения способствуют повышению качества полученной продукции.

Заключение

Таким образом, в условиях Среднего Приамурья применение ЖКУ «Деметра» способствует реализации потенциальной продуктивности томатов и повышению качества плодов. Степень эффективности препарата определяется условиями гидротермического режима в период вегетации культуры.

Таблица 4

Влияние ЖКУ «Деметра» на биохимический состав томатов

Вариант	2012 год			2013 год		
	Сухое вещество, %	Сахар, %	Витамин «С», мг/%	Сухое вещество, %	Сахар, %	Витамин «С», мг/%
1. Контроль (без удобрений)	6,5	2,6	16,7	5,9	2,8	19,2
2. N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	8,8	2,3	16,9	5,9	2,9	17,2
3. ЖКУ «Деметра»	8,8	2,5	17,3	5,7	3,0	17,5

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта // М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Качияни, А.И. Почвы земледельческих районов Хабаровского края // Хаба-

ровск: ОГИЗ Дальневосточное государственное издательство, 1946. – 39 с.

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. - М: Колос, 1975. - Вып.4 - С. 36-40.