

УДК 635.21: 631.839 (571.17)

ВЛИЯНИЕ ГУМАТОВ КАЛИЯ И НАТРИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Анохина О.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Кадуров А.А., аспирант

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», e-mail: anokhinaoksana@mail.ru

Ключевые слова: гуминовые препараты, обработка клубней, картофель, урожайность, товарность, сорт Танай.

Изучено влияние предпосадочной обработки клубней препаратами гумат калия и гумат натрия на урожайность и товарность картофеля сорта Танай в условиях лесостепной зоны Кемеровской области.

В результате исследований выявлено, что наиболее эффективным оказался препарат Нит К КБР, 2,51 %, урожайность составила 44,5 т/га.

Введение. Картофель – распространённая культура, которая возделывается практически во всём мире. В нашей стране наибольшие площади занимает в Нечернозёмной зоне, Сибири, Урале и многих других областях. В зависимости от сорта клубни картофеля могут содержать от 14 до 25 % крахмала и до 3 % белков. Одним из способов повышения урожайности этой ценной культуры является обработка клубней гуминовыми препаратами перед посадкой [7].

Гуминовые препараты отличаются широким спектром воздействия на растения. Гуматы стимулируют метаболизм, ускоряя деление клеток, укрепляют защитные механизмы растений, благодаря чему растения легче переносят неблагоприятные условия окружающей среды. В результате, применение гуматов в технологии возделывания картофеля способно увеличить урожайность до 30 % [6].

Цель исследований – изучить влияние гумата калия и гу-

мата натрия на урожайность картофеля сорта Танай в условиях лесостепной зоны Кемеровской области.

Объекты и методы исследований. Изучение проводили в 2016-2017 гг на опытном участке кафедры земледелия и растениеводства Кемеровского ГСХИ, расположенного в лесостепной зоне Кемеровской области. Почва опытного участка представлена черноземом оподзоленным среднемощным среднегумусным тяжелосуглинистым. Основные характеристики представлены ниже (табл. 1). Предшественник – многолетние травы.

Таблица 1 – Основные физические и агрохимические свойства почвы

Почва	Плотность, г/см ³	Содержание агрегатов, %			pH _{сол}	P ₂ O ₅ легко-подвижный	K ₂ O обменный
		глыбистая	макро-структура	микро-структура			
Чернозем оподзоленный	0,87	1,5	84,2	14,7	6,25	135	152,5

Агротехника возделывания картофеля не отличалась от общепринятой и соответствовала зональной. Размер учетной делянки 8 м², повторность 4-кратная, расположение делянок систематическое, схема посадки 70x30 см.

Объекты изучения:

- гуминовые препараты, полученные из бурых углей Кемеровской области: гумат калия (Hum K КБР, 2,51 %), гумат натрия (Hum Na КБР, 2,23 %), гумат натрия (Hum Na КБС, 11,12 %). Концентрация рабочего раствора по гуминовым препаратам – 0,02 %. Клубни обрабатывали перед посадкой (выдерживали в растворе гуматов в течение 20 минут). Контроль – без обработки.

- сорт картофеля Танай.

В течение вегетации отмечали наступление фенологиче-

ских фаз развития картофеля, учитывали биометрические показатели, структуру, урожайность и товарность картофеля [3]. Математическая обработка результатов полевых опытов выполнена с использованием метода дисперсионного анализа [2].

Результаты исследований. Метеорологические условия в период вегетации по годам различались. ГТК за 2016 год составил 1,13, в 2017 – 1,28. Неблагоприятным для картофеля был 2016 год, когда наблюдался дефицит осадков в сравнении с многолетними данными.

Многие исследователи пишут о том, что растения, обработанные гуматами, имеют более короткий вегетационный период [6;8], однако в наших исследованиях подобного не наблюдалось. Вегетационный период в 2016 году составил 77 дней, в 2017 году – 70 дней.

В опытах по изучению влияния гуминовых препаратов на развитие картофеля Жерова С.В. пишет, что растения, обработанные гуматами, имели массу ботвы на 23-25 % больше, чем на контроле [5].

В наших условиях все изучаемые препараты оказали положительное влияние на прирост ботвы (табл. 2). Несмотря на то, что обработанные гуматами растения по высоте практически не отличались от контроля, изучаемые варианты показали прибавку по массе ботвы от 146,6 до 299,5 г/куст.

Таблица 2 – Влияние гуминовых препаратов на биометрические показатели растений картофеля (среднее за 2016-2017 гг.)

Вариант	Высота стеблей, см	Число стеблей, шт/куст	Масса ботвы, г/куст
Контроль	57,1	4,0	462,8
Hum К КБР, 2,51%	53,3	4,5	687,5
Hum Na КБС, 11,12%	53,3	3,5	609,4
Hum Na КБР, 2,23%	54,0	4,5	762,3

По мнению Коноваловой Е.В, гуминовые вещества увеличивают прирост массы ботвы растений [4], а это положительным

образом влияет на продуктивность куста картофеля (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние гуминовых препаратов на продуктивность куста картофеля (среднее за 2016-2017 гг.)

Вариант	Масса клубней, г/куст	Число клубней, шт/куст	Средняя масса 1 клубня, г
Контроль	733,2	8,0	98,7
Hum К КБР, 2,51 %	990,3	7,5	137,1
Hum Na КБС, 11,12 %	812,7	9,5	85,7
Hum Na КБР, 2,23 %	743,6	7,0	107,7

Препараты Hum Na КБС, 11,12 % и Hum К КБР, 2,51 % способствовали увеличению продуктивности куста картофеля на 11,0-13,5 %. Вариант Hum Na КБР, 2,23 % показал массу клубней на уровне контроля.

Ученые говорят о том, что растения картофеля, обработанные гуматами, дают прибавку по массе ботвы 12-17 %, а по площади листьев на 11 %. В результате, прибавка урожая может достигать от 10 до 28 % [1].

В наших исследованиях, в среднем за 2 года наибольшая урожайность получена на варианте обработка клубней Hum К КБР, 2,51 % – 44,5 т/га, что превышает контроль на 11,6 т/га (табл. 4).

Таблица 4 – Урожайность картофеля сорта Танай (2016-2017 гг.), т/га

Вариант	2016 г.	2017 г.	Среднее
Контроль	31,7	34,2	32,9
Hum К КБР, 2,51 %	43,9	45,2	44,5
Hum Na КБС, 11,12 %	37,1	36,0	36,5
Hum Na КБР, 2,23 %	31,8	35,0	33,4
HCP ₀₅	1,36	1,53	

На варианте, обработанном Hum Na КБС, 11,12 % отмече-

на прибавка 3,6 т/га. Обработка клубней препаратом Hum Na КБР, 2,23 % не оказала влияния на урожайность картофеля сорта Танай, урожайность практически на уровне контроля.

Важная характеристика для продовольственного картофеля - это товарность урожая, которая в среднем за 2 года варьировала от 27,2 до 44,5 т/га (рис. 1).

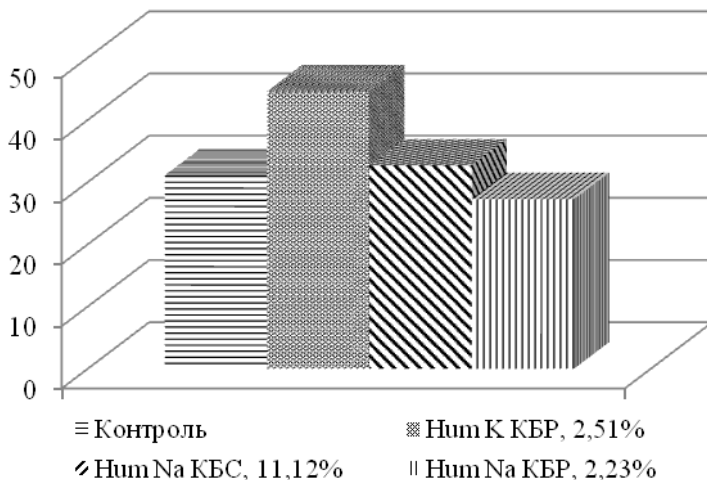


Рисунок 1 – Товарность клубней (среднее 2016-2017 гг.), т/га

В результате исследования по изучению влияния гуматов калия и натрия на урожайность картофеля позволили сделать следующие выводы:

1. Обработка клубней гуминовыми препаратами положительно влияет на ростовые процессы растений картофеля, наблюдается увеличение массы ботвы на 146,6-299,5 г/куст.

2. Максимальная урожайность получена на варианте обработка клубней препаратом Hum K КБР, 2,51 % – 44,5 т/га. Обработка клубней Hum Na КБР, 2,23 % не оказала влияния на урожайность картофеля.

3. Наибольший выход товарных клубней (100 %) был при обработке клубней Hum K КБР, 2,51 %. На остальных этот показатель варьировал от 84,6 (Hum Na КБС, 11,12%) до 88% (кон-

троль).

Библиографический список:

1. Гайнутдинов, М.Т. Продуктивность раннеспелого картофеля сорта Удача при внесении различных доз цеолита на фоне минеральных удобрений / М.Т. Гайнутдинов, П.А. Чекмарев, В.П. Владимиров // Достижение науки и техники АПК. – 2014. – № 11. – С. 40-43.

2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.:ИД Альянс, 2011. – 352 с.

3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Под. ред. М.А. Федина - М., 1989. – 194 с.

4. Поломошнова, Н.Ю. Применение стимуляторов роста в технологии выращивания картофеля / Н.Ю. Поломошнова, Е.В. Коновалова // Экология, окружающая среда и здоровье человека XXI век: Сб. статей II Межд. научно-практ. конф. – Красноярск, 2016. – С. 113-115.

5. Жевора, С.В. Влияние гуматов на продуктивность картофеля / С.В. Жевора, В.И. Старовойтов, О.А. Старовойтова // Вестник современной науки. – 2017. – № 9. – С. 61-67.

6. Хуснетдинова, Т.И. Эффективность применения гуматов различного происхождения на урожайность и качество картофеля / Т.И. Хуснетдинова, Н.Ф. Черкашина, П.Н. Балабко / Почвоведение – продовольственной и экологической безопасности страны: Тезисы докладов VII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева. – Белгород, 2016. – Т. 1. – С. 133-134.

7. Чистова, О.А. Оценка эффективности применения гуматов при выращивании картофеля / О.А. Чистова, О.А. Макаров, Н.Н. Панина / Почвоведение – продовольственной и экологической безопасности страны: Тезисы докладов VII съезда Общества почвоведов им. В.В. Докучаева. – Белгород, 2016. – Т. 1. – С.139-140.

8. Selladurai R. Effect of humic acid multinutrient fertilizers on yield and nutrient use efficiency of potato / R. Selladurai, T.J. Purakayastha // Journal of Plant Nutrition. – 2016. – №. 7. – P. 94-96.

THE INFLUENCE PREPARATIONS HUMATE OF PO-

TASSIUM AND HUMATE SODIUM ON THE YIELD OF POTATOES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE KEMEROVO REGION

Anokhina O.V., Kadurov A.A.

Keywords: *humic preparations, treatment of tubers, potatoes, productivity, Tanay variety.*

The influence of tubers treatment with preparations humate of potassium and sodium humate on yield and marketability of potato tubers of Tanay variety was studied in the forest-steppe zone of the Kemerovo region. Found that the most effective drug was Hum K KBR, 2,51 %, the yields were 44,5 t/ha.

УДК 631.81.095.337:631.81.1:631.559:633.11

ВЛИЯНИЕ МЕДЬ-, МОЛИБДЕНСОДЕРЖАЩЕГО ХЕЛАТА И АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВЫНОС АЗОТА УРОЖАЕМ, БЕЛОК И КЛЕЙКОВИНУ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Бакаева Н. П., доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО Самарская ГСХА; e-mail: bakaevanp@mail.ru

Ключевые слова: *озимая пшеница, хелатные микроудобрения, азотные удобрения, урожайность, вынос азота, масса 1000 зерен, белок, клейковинные фракции, качество клейковины.*

Изучалось влияние совместного действия предпосевной обработки хелатным микроудобрением, содержащим медь и молибден и подкормок азотными удобрениями: аммиачной селитрой, сульфатом аммония и мочевиной на урожайность, динамику азота, массу 1000 зерен, содержание общего белка и сумму клейковинных фракций, качество клейковины зерна озимой пшеницы сорта Светоч. Применяющиеся удобрения оказали положительное влияние как отдельно, так и в сочетании на изученные показатели. Вынос азота на 43-60 кг/га, показатели