



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

000125
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1307787** **A1**

(51) 4 C 07 C 119/08, A 01 N 37/52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

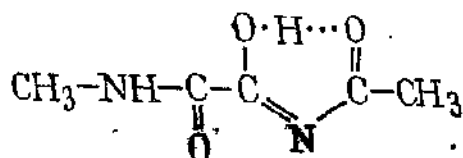
И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3851513/23-04
(22) 28.01.85
(71) Ужгородский государственный университет
(72) Ю. Ю. Цмур и Н. Д. Росток
(53) 547.239(088.8)
(56) Патент США № 4293331,
кл. А 01 N 37/18, опубл. 1981.
(54) Н-ХЕЛАТ АЦЕТИЛОКСАМИДА В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ
(57) Изобретение касается замещенных амидов кислот, в частности Н-хелата ацетилоксамида (АМ), который может найти применение в качестве регулято-

ра роста растений. Для выявления повышенной растрегулирующей активности среди соединений указанного класса было получено новое I. Синтез I ведут из метилоксамида и бромистого ацетила в среде CH_3COOH при 75 - 80°C в течение 1,5 ч. После охлаждения и частичного испарения растворителя получают I с выходом 43%, т.пл. 139-140°C. Испытания I показывает, что эффективность роста стебля подсолнечника в сравнении с гибберелином лучше в 1,6 раза, а корней в 1,2 раза в сравнении с гетероауксином. 2 табл.

000125
SU (11) **1307787** **A1**

Данное изобретение относится к новому Н-хелату ацетилоксамида формулы



который может найти применение в качестве регулятора роста растений.

Целью изобретения является изыскание новых Н-хелатов ацетилоксамидов, которые обладают повышенной рострегулирующей активностью.

Пример 1. Получение и возможность использования Н-хелата ацетилоксамида в качестве регулятора роста растений.

Н-хелат-Н-метил-Н'-ацетилоксамида. В трехгорлую колбу с обратным холодильником механической мешалкой и регулятором температуры помещают 5,1 г (0,05 моль) метилоксамида, растворяют его при нагревании в 20 мл ледяной уксусной кислоты и постепенно прибавляют 8,6 г (0,07 моль) бромистого ацетила. Реакционную смесь нагревают при температуре 75-80°C в течение 1,5 ч. Контроль за ходом реакции осуществляют с помощью ТСХ на пластинках Силуфол. После охлаждения содержимое колбы переносят в стакан, оставляют для частичного испарения растворителя. Получают светлорозовый порошок; с т.пл. 139-140°C (из пропанола).

Индивидуальность соединения проверена методом ТСХ на пластинках Силуфол; R_f 0,71 (хлороформ-бутанол-диоксан-уксусная кислота 1,5:1,5:3:4). Выход 3,1 г (43%). Продукт растворим в метаноле, этаноле, воде, ацетоне, хлороформе, этилацетате, уксусной кислоте, диметилформамиде, диметилсульфоксиде, труднорастворим в пропаноле, изопропаноле, бутаноле, нерастворим в бензоле, эфире.

Найдено, %: С 41,13; Н 6,06; N 18,89.

$\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_9$.

Вычислено, %: С 41,67; Н 5,56; N 19,44.

ЯМР ^{13}C (CDCl_3 , TMC, δ м.д.): 25,07 ($\text{CH}_3\text{-CO}$); 26,58 ($\text{CH}_3\text{-NH}$); 170,77 (CO-CH); 158,97 (CO-NH); 158,48 (C=N).

ИМР (CDCl_3 , TMC, δ м.д.): с. 2,47 (3H, $\text{CH}_3\text{-CO}$); д. с центром 2,94 (3H, $\text{CH}_3\text{-NH}$), $J_{\text{CH}_3\text{NH}}$ 4,9 Гц; широкий сигнал с центром 7,4 (1H, NH); с. 9,6 (1H, $\text{OH}\cdots\text{O=C}$).

ИКС (KBr) cm^{-1} : $\nu_{\text{NH}_{\text{своё}}}$ 3400; ν_{OH} 3280; $\nu_{\text{C=O}}$ 1780; $\nu_{\text{C=N}}$ 1695. ИКС (CHCl_3) cm^{-1} : $\nu_{\text{NH}_{\text{своё}}}$ 3423; ν_{OH} 3250; $\nu_{\text{C=O}}$ 1790; $\nu_{\text{C=N}}$ 1710; $\nu_{\text{C=N}}$ 1645.

Масс-спектр: m/e 144 M^+ ; вычислено мол. мас. 144; m/e 116 ($M\text{-CO}$) $^+$; m/e 102 ($M\text{-CH}_2\text{=C=O}$) $^+$; m/e 101 ($M\text{-NHCO}$) $^+$; m/e 58 ($\text{CH}_3\text{-CONH}$) $^+$; m/e 57 ($\text{CH}_3\text{-CON}$) $^+$; m/e 43 (CONH) $^+$.

Испытания на семенах подсолнечника сорта ВНИМК-1646 показали, что Н-хелат-Н-метил-Н'-ацетилоксамида (НХ-ОМА) при одинаковых концентрациях водных растворов ($1 \cdot 10^{-5}$ мас.%) показывает эффект роста стебля в 1,6 раза больше по сравнению с гиббереллином и эффект роста корня в 1,2 раза больше по сравнению с гетероауксином (ИУК).

Установление оптимальной концентрации НХ-ОМА, влияющей на рост гипокотили и корня подсолнечника.

Очищенные семена подсолнечника замачивали на 24 ч в растворы вещества в концентрации от 10^{-6} до 10^{-1} мас.%. (контроль в воду). Семена выращивали на увлажненной фильтровальной бумаге. Через 7 суток измеряли длину гипокотили и корня.

Результаты приведены в табл. 1.

В табл. 1 приведены лучшие результаты НХ-ОМА Н-хелат ацетилметилоксамида.

Т а б л и ц а 1

Влияние концентрации вещества НХ-ОМА на рост гипокотыля и корня подсолнечника 14-17°C

Длина	Концентрация вещества, %							Свидетель вода
	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,00001	
Гипокотиль, %	63	151	137	163	136	182	143	0
Корень, %	79	189	230	204	301	412	345	0

П р и м е ч а н и е. Постановка опыта произведена в трехкратных повторностях.

Очищенные семена подсолнечника замачивали на 24 ч в растворы соответственно НХ-ОМА, гиббереллина и гетероауксима в концентрации

10⁻⁵ мас.%. Семена выращивают на увлажненной фильтровальной бумаге. Через 7 суток измеряют длину гипокотыля и корня. Результаты приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

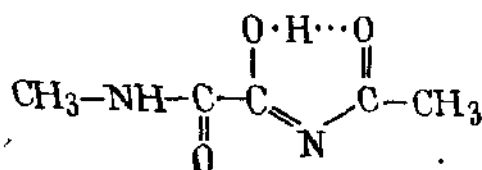
Влияние вещества НХ-ОМА на рост гипокотыля и корня подсолнечника по сравнению с известными регуляторами роста с одинаковой концентрацией

Вещество	Концентрация, %	Длина гипокотыля, %	Длина корня, %
НХ-ОМН	1 · 10 ⁻⁵	100	100
Гетероауксил	1 · 10 ⁻⁵	56,85	52,8
Гиббереллин	1 · 10 ⁻⁵	60,30	44,72

Средняя летальная доза при внутривенном введении препарата крысам находится в интервале между 1-3 г/кг живой массы. Вводилась 10%-ная взвесь 2%-ной крахмальной слизи.

Таким образом, Н-хелат ацетилоксима проявляют лучшую рост-регулирующую активность по сравнению с известными гиббереллином и гетероауксином.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Н-хелат ацетилоксима формулы



в качестве регулятора роста растений.

