



Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂– ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH–H₂O TIZIMIDAGI ERUVCHANLIKNI TADQIQ ETISH.

^aQ.A. To‘rayev.,

^bA.S. Togasharov

^aQarshi davlat texnika universiteti kafedra dotsenti.

^bO‘zR FA Umumiy va noorganik kimyo instituti, laboratoriya mudiri.

Anotatsiya. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida g‘o‘za barglarini sun‘iy to‘kishda defoliant sifatida magniy xlorat keng qo‘llaniladi. Biroq uning asosiy kamchiligi — g‘o‘za barglari va yosh ko‘saklarga kuchli fitotoksik ta‘sir ko‘rsatib, ularni kuydirishi hamda natijada paxta xom ashyosi sifatining pasayishiga olib kelishidir. Shu sababli, magniy xlorati asosida g‘o‘za o‘simligiga nisbatan yumshoq, selektiv va kompleks ta‘sir etuvchi yangi avlod defoliantlarini yaratish dolzarb masala hisoblanadi.

Ushbu jarayonlarni boshqarishda kimyoviy preparatlarning o‘simlikka fiziologik ta‘siri bo‘yicha ko‘plab ilmiy farazlar mavjud[1-3]. Ko‘pgina tadqiqotchilar barg va o‘simlik tanasi o‘rtasida ajraluvchi qatlam hosil bo‘lishini auksin va etilen gormonlarining o‘zaro ta‘siri bilan izohlaydilar[4].

Tadqiqot ob‘ekti sifatida magniy xlorat ikki karbamidi hamda monoxlorsirka monoetanolammoniy birikmalari tanlab olindi.

Monoxlorsirka monoetanolammoniy sintezi monoxlorsirka kislota va monoetanolaminning 1:1 mol nisbatdagi aralashmasini 150 ml hajmli tubi yassi kolbada doimiy aralashtirish sharoitida olib borildi. Jarayon davomida komponentlar o‘rtasida kislota-asos o‘zaro ta‘siri natijasida tegishli ammoniy tuzi hosil bo‘ldi.

Magniy xlorat ikki karbamidi, monoxlor sirka monoetanolammoniy-suv dan iborat tizim eruvchanligi bo‘yicha ma‘lumotlar adabiyotlarda mavjud emas. Dastlabki komponentlarning o‘zaro ta‘sirlashish tavsiflarini olish uchun ushbu tizim eruvchanliklari –57,2⁰C dan 33,0⁰C gacha bo‘lgan harorat oralig‘ida o‘rganildi.

Magniy xlorat ikki karbamidi-monoxlor sirka monoetanolammoniy-suv tizimi ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH tomonidan Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂ qutbga o‘tkazilgan kesimlar, Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂·H₂O tomonidan ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH qutbga o‘tkazilgan ichki kesimlar yordamida o‘rganildi (1-rasm).

Binar tizimlar va ichki kesimlar asosida Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂– ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH–H₂O tizimi eruvchanligi to‘liq kristallanish harorati (–57,2⁰C) dan 33,0⁰C gacha harorat oralig‘idagi eruvchanlik diagrammasi qurilib, unda muz, to‘rt suvli magniy xlorati dikarbamidi (Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂·4H₂O), monoxlor sirka monoetanolammoniy ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH va Mg(ClO₃)₂· ClCH₂COOH·NH₂C₂H₄OH larning kristallanish maydonlari chegaralangan. Uchchala turli fazaning birgalikda kristallanuvchi ikkita uchlamchi nuqtalari o‘rnatildi (1-jadval).





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Jadval 1

Mg(ClO₃)₂·2CO(NH₂)₂· ClCH₂COOH· NH₂C₂H₄OH -H₂O tizimining ikkilamchi va uchlamchi nuqtalari

Suyuq faza, %			Kristallanish temperaturasi °C	Qattiq faza
Mg(ClO ₃) ₂ ·2C l ₂	ClCH ₂ COOH ·HNC ₂ H ₄ OH	H ₂ O		
57.8	-	42.2	- 42.7	лёд+ Mg(ClO ₃) ₂ ·2CO(NH ₂) ₂ +4H ₂ O
56.0	7.2	36.8	- 44.8	Bu erda ham
55.2	9.0	35.8	- 45.0	- // -
50.8	19.6	29.6	- 49.0	- // -
42.4	33.2	24.4	- 57.2	лёд+ Mg(ClO ₃) ₂ ·2CO(NH ₂) ₂ ·4H ₂ O+ Mg(ClO ₃) ₂ ·ClCH ₂ COOH· NH ₂ C ₂ H ₄ OH
43.4	33.8	22.8	- 44.0	Mg(ClO ₃) ₂ ·2CO(NH ₂) ₂ ·4H ₂ O+ Mg(ClO ₃) ₂ ·ClCH ₂ COOH· NH ₂ C ₂ H ₄ OH
49.2	41.8	9.0	- 1.0	Bu erda ham
52.0	47.8	0.2	3 3.6	- // -
4.2	77.0	18.8	- 43.6	лёд+ ClCH ₂ COOH·HNC ₂ H ₄ OH
-	80.2	19.8	- 43.2	Bu erda ham
5.8	75.0	19.2	- 43.8	- // -
17.4	58.2	24.4	- 49.0	лёд+Mg(ClO ₃) ₂ ·ClCH ₂ COOH· H ₂ C ₂ H ₄ OH + ClCH ₂ COOH· NH ₂ C ₂ H ₄ OH
19.6	48.2	32.2	- 51.2	лёд+Mg(ClO ₃) ₂ ·ClCH ₂ COOH· H ₂ C ₂ H ₄ OH
25.6	38.0	36.4	- 54.8	Bu erda ham





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

17.4	60.2	22.4	- 38.0	$\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{COOH} \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$ + $\text{ClCH}_2\text{COOH} \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
17.2	65.6	17.2	- 20.8	Bu erda ham
17.8	74.8	7.4	- 20.0	- // -

Yangi birikmani identifikatsiya qilish uchun u kristall holda ajratib olindi va kimyoviy, fizik-kimyoviy usullarda tahlil qilindi.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida yangi kompleks ta'sirga ega defoliant tarkibini fizik-kimyoviy asoslash maqsadida $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{ClCH}_2\text{COOH} \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{H}_2\text{O}$ to'rt komponentli tizimining fazaviy muvozanati vizual-politermik usul yordamida o'rganildi. Tizimning eruvchanlik diagrammasi $-57,2^\circ\text{C}$ dan $+33,0^\circ\text{C}$ gacha bo'lgan harorat oralig'ida tahlil qilinib, komponentlarning o'zaro ta'sirlashish xarakteri va faza hosil bo'lish qonuniyatlari aniqlandi.

Tadqiqot jarayonida tizimda yangi kimyoviy birikma — $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2 \cdot \text{ClCH}_2\text{COOH} \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$ hosil bo'lishi aniqlandi. Sintez qilingan yangi kompleks birikmaning tarkibi va tuzilishi zamonaviy fizik-kimyoviy IQ-spektroskopiya tahlil hamda kimyoviy tahlil usullari yordamida identifikatsiya qilindi. Olingan natijalar ushbu kompleksning defoliant va gerbitsid xossalariga ega yangi avlod agrokimyoviy preparatlarini yaratishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar ro'yhati

1.Hassain M.A., Rahman M.M., Fakir M.S. Effect of defoliation on flower production and yield in cowpea // Bangladesh Journal of Crop Science- 2006.-Vol.17.No.2.-pp.325-332.

2.Физиология растений: Учебник для вузов/ под редак. И.П.Ермакова. М.-Издательский центр «Академия». 2005. — 462с

3.Князева Т.В. Регуляторы роста растений. Краснодар. ЭДВИ. 2013-318с.

