**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Биологическая активность протонных ионных жидкостей на основе трис(2- гидроксиэтил)аммониевых солей и кристаллическая структура малата трис(2- гидроксиэтил)аммония**

Ю.А. Кондратенко, В.В. Гуржий, Г.Г. Панова, Л.М. Аникина, О.Р. Удалова, В.И. Крутиков, В.Л. Уголков, Т.А. Кочина

**Журнал неорганической химии**

а)

б)

**Рис. S1.** Молекулярная структура протатрана **6** со схемой нумерации атомов (а) и кристаллическая структура **6** вдоль оси *b* (б) Пунктирные линии указывают на водородные связи

**Таблица S1.** Влияние протатранов **1-9** на посевные свойства семян кресс-салата сорта

Ажур (*Lepidium sativum L.*) и ростовые характеристики его проростков

Конц-ия р-ра, мг/л

Епрор.,

%

% к контр.

Всхожесть,

%

% к конт.

**Серия 1**

Ср. длина ростка, см

% к конт.

Ср. длина корня, см

% к контр.

Контроль 85 100 91 100 3.5±0.2 100 7.7±0.7 100

**1**

0.03 88 104 92 101 3.8±0.2 109 9.8±0.7\* 127\*

0.003 89 105 95 104 3.7±0.2 106 8.9±0.7\* 116\*

0.0003 83 98 89 98 3.5±0.2 100 8.7±0.7 113

**2**

0.03 79 93 87 96 3.5±0.2 100 9.0±0.6\* 117\*

0.003 81 95 88 97 3.7±0.2 106 9.9±0.6\* 129\*

0.0003 79 93 83 91 3.6±0.2 103 8.5±0.7 110

**5**

0.03 87 102 93 102 3.7±0.2 106 9.3±0.7\* 121\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0.003 79 93 89 98 3.6±0.2 | 103 | 9.9±0.8\* 129\* |
| 0.0003 85 100 93 91 3.6±0.2 | 103 | 8.9±0.8 116 |
| **Серия 2** |
| Контроль | 76 | 100 | 89 | 100 | 3.6±0.2 | 100 | 8.5±0.7 | 100 |
|  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| 0.03 | 88 | 116 | 89 | 100 | 3.7±0.2 | 103 | 7.8±0.7 | 92 |
| 0.003 | 81 | 107 | 93 | 104 | 3.5±0.2 | 97 | 7.7±0.6 | 91 |
| 0.0003 | 79 | 104 | 92 | 103 | 3.7±0.2 | 103 | 8.9±0.7 | 105 |
|  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |
| 0.03 | 75 | 99 | 81 | 91 | 3.4±0.2 | 94 | 8.3±0.7 | 98 |
| 0.003 | 77 | 101 | 81 | 91 | 3.4±0.2 | 94 | 8.0±0.8 | 94 |
| 0.0003 | 83 | 109 | 89 | 100 | 3.3±0.2 | 92 | 8.7±0.7 | 102 |
|  |  |  |  | **7** |  |  |  |  |
| 0.03 | 79 | 104 | 85 | 96 | 3.6±0.2 | 100 | 9.0±0.7 | 106 |
| 0.003 | 76 | 100 | 87 | 98 | 3.8±0.2 | 106 | 7.4±0.7 | 87 |
| 0.0003 | 76 | 100 | 87 | 98 | 3.8±0.2 | 106 | 7.8±0.7 | 92 |
|  |  |  |  | **Серия 3** |  |  |  |  |
| Контроль | 89 | 100 | 93 | 100 | 4.0±0.2 | 100 | 8.9±0.7 | 100 |
|  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| 0.03 | 84 | 94 | 91 | 98 | 4.0±0.2 | 100 | 6.7±0.6\* | 75\* |
| 0.003 | 85 | 96 | 89 | 96 | 3.9±0.2 | 98 | 8.2±0.7 | 92 |
| 0.0003 | 85 | 96 | 88 | 95 | 3.9±0.2 | 98 | 9.2±0.7 | 103 |
|  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |
| 0.03 | 87 | 98 | 91 | 98 | 3.7±0.2 | 93 | 8.2±0.7 | 92 |
| 0.003 | 89 | 100 | 91 | 98 | 3.9±0.2 | 98 | 8.6±0.8 | 97 |
| 0.0003 | 83 | 93 | 89 | 96 | 3.8±0.2 | 95 | 8.6±0.8 | 97 |
|  |  |  |  | **9** |  |  |  |  |
| 0.03 | 95 | 107 | 95 | 102 | 4.0±0.2 | 100 | 9.4±0.7 | 106 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.003 | 89 | 100 | 92 | 99 | 3.8±0.2 | 95 | 9.4±0.7 | 106 |
| 0.0003 | 89 | 100 | 83 | 89 | 3.5±0.2\* | 88\* | 9.4±0.9 | 106 |
| \*Примечание: значения существенно отличаются от контрольного значения при 5%-номуровне значимости, Eпрор. - энергия прорастания. |