

показателей. Кресс-салат, выращенный на загрязненной почве отличился повышенной редокс-активностью, экстракты растений в восстановительных процессах были активнее на 22-62 %.

### **ОТВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ПРОРОСТКОВ ЯЧМЕНЯ НА РАЗДЕЛЬНОЕ И КОМБИНИРОВАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНОВ АЛЮМИНИЯ И КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩЕГО УДОБРЕНИЯ СИЛИПЛАНТ**

**Небышенкова Н.С., Амосова Н.В.**

Обнинский институт атомной энергетики – филиал ФГАОУ ВПО Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Обнинск, Россия

*natali.nebyschenkova@yandex.ru*

Защеление почв приводит к их деградации и повышению риска снижения урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур. На защеленных почвах увеличивается подвижность тяжелых металлов, в том числе алюминия, и его уровень может достигать токсичных значений, что отрицательно сказывается на развитии коневой системы растений. Для снижения негативных последствий все больше применяются препараты, оказывающие влияние не только на ростовые процессы, но и на устойчивость растений к различным стресс-факторам внешней среды. Одним из таких препаратов является Силиплант. Он содержит 7,5-7,8 % кремния и микроэлементы в хелатной форме, легко доступной для растений. Кремний повышает доступность для растений фосфора, калия, кальция и ряда других элементов питания и в то же время снижает поступление тяжелых металлов.

Целью работы явилось изучение токсического действия ионов алюминия на проростки ярового ячменя различных сортов и оценка возможности снятия негативного эффекта за счет обработки семян кремнийсодержащим удобрением Силиплант. В качестве объекта исследования были выбраны 3 сорта ячменя ярового (*Hordeum vulgare* L.): Зазерский 85, Рамблер и Бровар. Эффект воздействия ионов алюминия и/или Силипланта на проростки ячменя определяли по морфометрическим (энергия прорастания семян) и цитогенетическим (частота хромосомных aberrаций, митотический индекс) показателям. Для обработки результатов исследования использовали стандартные статистические методы. Было установлено, что повышенное содержание ионов алюминия в растворе для проращивания приводило к снижению энергии прорастания и уменьшению митотического индекса по сравнению с контрольными значениями. Но проращивание семян ячменя, обработанных Силиплантом, в растворе алюминия приводило к снятию негативного эффекта. Также было выявлено увеличение частоты хромосомных aberrаций приблизительно в 1,5 раза в растворе с повышенным содержанием ионов алюминия. Семена, обработанные Силиплантом, снижали этот показатель на 30-60 %. Установлено, что часть сортов оказались очень чувствительными к действию ионов алюминия, другие – устойчивыми, а часть - с промежуточными значениями. Следовательно, для повышения эффективности применения кремнийсодержащего удобрения Силиплант в качестве антистрессового фактора в технологиях возделывания зерновых культур требуется учитывать сортовую чувствительность и корректировать, возможно, нормы внесения или способ применения этого физиологически активного соединения.

### **ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ ПРИМОРСКИХ КОС ПОБЕРЕЖЬЯ ТАГАНРОГСКОГО ЗАЛИВА АЗОВСКОГО МОРЯ**

**Невидомская Д.Г., Куксова Е.Г.**

ФГАОУ ВПО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия

*dnevidomskaya@mail.ru*

Экологическая диагностика прибрежных экосистем в зоне контакта моря и суши является весьма актуальной научной и практической проблемой сегодняшнего дня. Хозяйственная деятельность в акватории Таганрогского залива Азовского моря, на водосборных площадях и в береговой зоне сопровождается мощными техногенными процессами: развитием судоходства,