

## **СОДЕРЖАНИЕ ДЕГИДРИНОВ В ПРОРОСТКАХ ЯЧМЕНЯ (*HORDEUM VULGARE*) ПРИ СОВМЕСТНОМ ДЕЙСТВИИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ИЗБЫТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ**

Дремук И.А.

Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, Минск, Беларусь;  
irinadremuk@yandex.ru

В процессе жизнедеятельности сельскохозяйственные растения часто подвергаются действию стрессовых факторов, среди которых наиболее значимыми для Республики Беларусь являются низкая температура (НТ) и избыточное увлажнение (ИУ) почвы. Особую роль в адаптации растений к абиотическим стрессорам играют защитные белки – дегидрины, препятствующие потере клеткой воды за счет высокой гидрофильности и стабилизирующие клеточные белки. Целью данной работы явилось изучение содержания дегидринов при совместном действии НТ и ИУ. Объектом исследования служили зеленые проростки ячменя (*Hordeum vulgare* L.) сорта Гонар, выращенные при температуре +23°C ( $\pm 2^\circ\text{C}$ ) в режиме 14 ч света интенсивностью 150 мкмоль квантов/ (м<sup>2</sup>·с) и 10 ч темноты. Для моделирования совместного действия НТ и ИУ 5-дневные растения ячменя на 3-е суток помещали в холодильную камеру с температурой +4°C (стрессовый период) и указанным выше фотопериодом и заливали водой до середины coleoptила, после чего растения возвращали на 3-е суток в нормальные условия выращивания (постстрессовый период). Пробы для исследования брали через 24 и 72 часа после начала стресса, а также через 72 часа после прекращения действия стрессовых факторов. Контролем служили растения ячменя, выращенные в нормальных условиях. В качестве дополнительных контролей использовали растения, находившиеся в условиях НТ (+4°C) с нормальным водоснабжением, а также растения, находившиеся в условиях ИУ при температуре +23°C. Содержание дегидринов определяли методом вестерн-блоттинга, с использованием первичных антител фирмы Agrisera (Швеция). Показано, что в нормальных условиях выращивания в листьях ячменя дегидрины не синтезировались. Через 1 сут действия НТ и совместного действия двух стрессовых факторов (НТ+ИУ) происходило накопление изучаемых белков. При более длительном стрессовом воздействии (3 сут) содержание дегидринов в указанных вариантах дополнительно возросло в 2 раза. В постстрессовый период количество дегидринов уменьшилось, однако оставалось на высоком уровне. В растениях, выращенных только при ИУ, дегидрины не накапливались в течение всего стрессового периода. Таким образом, совместное действие НТ и ИУ приводит к резкому возрастанию в проростках ячменя содержания дегидринов, что обусловлено влиянием только низкой температуры.