

Влияние низких температур – устойчивость растений, повреждения и потенциал для ограничения травм

Автор(и): проф. Андон Василев, от Аграрния университет в Пловдив; проф. д-р Малгожата Берова, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 18.05.2015 *Брой:* 5/2015



Растения относятся к организмам, которые не могут эффективно контролировать свою внутреннюю температуру, и она в значительной степени зависит от температуры окружающей среды. Температуры от 15 до 30 °C наиболее благоприятны для роста и развития, но из-за колебаний температуры в течение вегетационного периода они часто испытывают влияние более низких или высоких температур. Устойчивость растений к низким температурам зависит от степени температурного стресса и его продолжительности. При экстремальных воздействиях растения не способны реализовать свои защитные

механизмы и погибают, тогда как при постепенном понижении температуры они адаптируются с помощью различных механизмов.

Выяснение причин, вызывающих повреждение растений низкими температурами, а также возможностей повышения их устойчивости на протяжении многих лет является предметом научного интереса. Исследования влияния низких отрицательных температур имеют историю более 200 лет. Сенебье (1800) полагал, что низкие температуры вызывают образование льда в растениях и предположил, что он разрывает сосуды проводящей системы и клеточные стенки. Это мнение вскоре было опровергнуто Геппертом (1830), который не наблюдал описанных повреждений при микроскопических исследованиях растений, погибших от низких температур. Уже тогда стало ясно, что причина гибели заключается не в механическом воздействии льда, а в самих низких температурах, поскольку хорошо известно, что семена многих культур могут выдерживать экстремально низкие температуры, и многие из них могут храниться длительное время в жидком азоте при $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Устойчивость растений к низким температурам является генетически обусловленным признаком, но механизмы её реализации сильно зависят от условий окружающей среды и применяемых агротехнических практик. В данной публикации кратко изложены современные взгляды на физиологические повреждения, которые низкие температуры и сопутствующие неблагоприятные условия вызывают у растений, механизмы устойчивости, а также некоторые возможности защиты сельскохозяйственных растений с помощью регуляторов роста, листовых удобрений, средств защиты растений и других.