

## СЛАБОЕ ПОСТОЯННОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ТОРМОЗИТ ОНТОГЕНЕЗ РАСТЕНИЙ РЕДИСА И ВЛИЯЕТ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЕГО ЛИСТЬЕВ, КОРНЕПЛОДОВ И СЕМЯН

Новицкий Ю.И.

Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук, Москва,  
Ботаническая 35. E-mail: [yinov@ippras.ru](mailto:yinov@ippras.ru)

Неоднократные падения и возрастания напряженности геомагнитного поля (ГМП) и её инверсии вызывает обостренный интерес исследователей к биологическим последствиям этих явлений в эволюции Земли и её биоты. Множественность гипотез и теорий о механизмах воздействия слабого магнитного поля на различные биообъекты подчас заслоняют фактические данные о том, что происходит с конкретными биообъектами при их длительном пребывании в измененном магнитном поле, параметры которого лежат в пределах эволюционно- исторических значений ГМП, но отличном от современного. В группе магнитобиологии растений Института изучали онтогенез растений редиса (*Raphanus sativus L. var radicola D.C.*) сорта Розово-красный с белым кончиком, выращиваемого в постоянном горизонтальном магнитном поле (ПМП) колец Гельмгольца ( $H \sim 400$  А/м), в почвенной культуре при естественной длине дня, освещении и температуре, «от семени до семени», с весны до осени в теплице. Контрольные растения выращивали в тех же условиях вне зоны действия ПМП, при напряженности ГМП  $\sim 31$  А/м, направленной под углом  $73^\circ$  к горизонту. В ПМП фазы развития редиса проходили медленнее: тормозилось появление очередных листьев, задерживался переход к стрелкованию, бутонизации, цветению, формированию стручков, развитию в них полноценных семян. В ПМП закладывалось меньше стручков, уменьшалось общее количество семян в них. В листьях и корнеплодах редиса под влиянием ПМП уменьшалось содержание магния и возрастало содержание кальция. В зависимости от принадлежности к определенному магнитоориентационному типу по ориентации корневых борозд относительно магнитного меридиана (СЮ и ЗВ МОТ) в ПМП изменялось содержание индивидуальных сахаров и некоторых классов липидов в листьях, соотношение масс листы и корнеплодов по сравнению с ГМП. Методами ТСХ и ГЖХ проанализирован липидный состав семян редиса урожая 2008 г. Общее содержание липидов (ОСЛ) в семенах СЮ МОТ выше, чем в семенах ЗВ МОТ в ГМП и ПМП. В ПМП их количество убывает  $\sim$  на 20%. Содержание в них полярных липидов (ПЛ) у СЮ МОТ существенно возрастает, у ЗВ МОТ остается неизменным. В ПМП у СЮ МОТ падает содержание нейтральных липидов (НЛ) и остается неизменным у ЗВ МОТ. Отношение  $\Sigma$ ПЛ/ $\Sigma$ НЛ выше в ПМП у обоих МОТ. Изменений в качественном составе липидов семян первого поколения в ПМП и ГМП в сравнении с исходными семенами не наблюдали, менялись лишь содержание и соотношения между липидами отдельных фракций.

Таким образом, впервые были получены семена редиса, выращенного в слабом ПМП. Оказалось, что многие изменения в темпах онтогенеза и биохимическом составе редиса определялись принадлежностью его особей к основным МОТ, различающимся по скорости их ответной реакции на изменения факторов окружающей среды.

## THE WEAK PERMANENT MAGNETIC FIELD BREAKS UP THE ONTOGENESIS IN RADISH PLANTS AND INFLUENCES ON BIOCHEMICAL CONTENT IN LEAVES, STORAGE ROOTS AND SEEDS

Novitskii Yu.I.

Timiryazev Institute of Plant Physiology, Russian Academy of Science, Botanicheskaya ul. 35, Moscow, 127276, Russia. E-mail: [yinov@ippras.ru](mailto:yinov@ippras.ru)

The weak permanent magnetic field breaks up the phase of development of radish ontogenesis and changes the composition and correlation in lipid different fractions.