

Круглосуточное освещение снижает содержание нитратов в микрозелени семейства Brassicaceae**Рубаева Александра Александровна**

Аспирант

Карельский научный центр РАН, Петрозаводск, Россия

E-mail: arubaeva@krc.karelia.ru

Микрозелень (съедобные растения в фазе первой пары настоящих листьев) используют в качестве «функционального продукта» для здорового питания. Одним из главных критериев такого продукта является его безопасность. Избыточное минеральное питание, слабая освещенность, видовые особенности растений и другие причины способствуют повышенному содержанию нитрат-ионов в растениях. Нитраты - необходимые компоненты для жизнедеятельности растений и источник азотного питания, но в организме человека, восстанавливаясь до нитритов, они вызывают различные патологические процессы. Поэтому контроль за содержанием нитратов в продуктах питания, в частности, в микрозелени, является важным этапом получения качественной безопасной продукции.

Объектами исследования служили 4 вида растений семейства *Brassicaceae* - брокколи (*Brassica oleracea* var. *italica* Plenck), мизуна (*Brassica rapa* ssp. *nipposinica* (L.H.Bailey) Hanelt), редис (*Raphanus sativus* var. *radicula* Pers.) и рукола (*Eruca sativa* Mill.). Растения выращивали на ковриках из кокосового субстрата в контролируемых условиях среды. Средняя температура воздуха и относительная влажность воздуха составляли $22 \pm 1^\circ\text{C}$ и $60 \pm 5\%$, соответственно.

Освещение обеспечивали светодиодными лампами (LED GL V300, Китай), соотношение светодиодов (%) красного : зеленого : синего составляло 50.3 : 21.1 : 17.6. В первой серии опытов с разным интегралом дневного освещения (ИДО) растения выращивали при фотопериодах 16 ч или 24 ч и ФАР 270 мкмоль/(м² с). ИДО составлял 15.6 и 23.3 моль/(м² сут), соответственно. Во второй серии опытов с одинаковым ИДО растения выращивали при фотопериодах 16 ч или 24 ч при ФАР 270 мкмоль/(м² с) и 180 мкмоль/(м² с), соответственно. ИДО в обоих вариантах составлял 15.6 моль/(м² сут). В третьей серии опытов растения выращивали при фотопериоде 16 ч и ФАР 270 мкмоль/(м² с), а последние 3-е суток часть растений подвергали воздействию 24 ч фотопериода. Содержание нитратного азота определяли потенциометрическим методом на приборе Анион-4100 (Анион, Россия).

Микрозелень всех четырех видов, выращенная в условиях круглосуточного освещения, содержала меньше нитратов по сравнению с растениями, выращенными при 16-часовом фотопериоде во всех трех опытах (с разным ИДО, с одинаковым ИДО, с круглосуточным освещением в конце продукционного периода) на 15-36%. Возможно, существует несколько механизмов, обеспечивающих снижение содержания нитратов в условиях круглосуточного освещения [1].

Исследования выполнены в рамках гос. задания КарНЦ РАН (FMEN-2022-004) на научном оборудовании ЦКП ФИЦ «Карельский научный центр РАН».

Источники и литература

- 1) Bian Z., Cheng R.F., Yang Q.C., Wang J. Continuous light from red, blue, and green light-emitting diodes reduces nitrate content and enhances phytochemical concentrations and antioxidant capacity in lettuce // Journal of the American Society for Horticultural Science. 2016. V. 141 (2). P.186-195.