Тематический раздел: Биотехнологические исследования. **Полная исследовательская публикация**
Утверждённая научная специальность ВАК: 1.5.4. Биохимия; 1.5.6. Биотехнология
Дополнительная научная специальность ВАК: 2.7.1. Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ; 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений; 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/23-76-12-135
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-12-135
Поступила в редакцию 24 ноября 2023 г. УДК 57.033: 57.04: 631.8: 633.11.

Семена сои *Glycine max* (L.) Merrill при темновом проращивании, их элементный состав и антиоксидантная активность

© Зеленков[1,2]*+ Валерий Николаевич, Чупарина[3] Елена Владимировна, Латушкин[4] Вячеслав Васильевич, Синеговская[5] Валентина Тимофеевна
[1] *Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» д. Верея, стр.500. Раменский район. Московская область, 140153. Россия. Тел.: +7 910 451 3745. E-mail: zelenkov-raen@mail.ru*
[2] *ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений». ул. Грина, 7. г. Москва, 117216. Россия.*
[3] *ФГБУН Институт геохимии СО РАН. ул. Фаворского, 1А. г. Иркутск, 664033. Россия.*
[4] *АНО «Институт стратегий развития». пер. Столешников, 11. г. Москва, 107031. Россия.*
[5] *ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сои. Игнатьевское шоссе, 19. г. Благовещенск, 675027. Россия.*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: семена, соя, рентгенофлуоресцентный анализ, элементный состав, антиоксидантная активность, гипокоптиль, семядоли.

Аннотация

Вопросы биологической трансформации при прорастании семян, в частности, белково-масличных культур, таких, как соя (*Glycine max* (L.) Merrill), до настоящего времени остаются недостаточно изученными. Поэтому целью настоящего исследования являлось сравнительное изучение изменения элементного состава и суммарной антиоксидантной активности сои при прорастании семян и формировании ростков. Элементный состав определяли рентгенофлуоресцентным методом, суммарную антиоксидантную активность – кулонометрическим. Для анализов использовали семена и ростки сои (отдельно колеоптиль и семядоли), полученные при темновом проращивании. Установлено, что наибольшую долю из минеральных соединений семян сои составляет калий (более 2% на сухое вещество), а также фосфор, сера, кальций и магний, из микроэлементов преобладают железо и цинк. По накоплению макроэлементов в семенах сои выявлен ряд в порядке убывания концентрации: K > P > S > Mg > Ca > Cl > Si > Na и Al, микроэлементов – Fe > Zn > Cu > Sr > Rb > Ni > Ba > Pb > Br > Cr. В целом ряды по накоплению химических элементов в семенах и ростках (семядолях и колеоптиле) сои имеют сходный характер по качественному составу, однако в количественном аспекте наблюдались существенные различия. Так, в гипокоптиле возрастает концентрация ряда элементов (в частности, натрия в 19.9 раз, кальция в 2.2 раза, микроэлементов титана в 21.2 раза и железа в 4.7 раза). Химический состав семядолей, наоборот, более бедный, чем семян (за исключением натрия). Концентрации некоторых элементов остаются относительно стабильными при прорастании семян и элементы равномерно распределены по разным частям ростка – семядолям и колеоптилю (калий, магний, фосфор, сера). Суммарная антиоксидантная активность семян на 12% выше, чем ростков. Установлено также, что суммарная антиоксидантная активность семенной кожуры в два раза меньше, чем у других частей семени.

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>печатной</u> версии статьи:
Зеленков В.Н., Чупарина Е.В., Латушкин В.В., Синеговская В.Т. Семена сои *Glycine max* (L.) Merrill при темновом проращивании, их элементный состав и антиоксидантная активность. *Бутлеровские сообщения.* **2023**. Т.76. №12. С.135-142. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-12-135

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>электронной</u> версии статьи:
Зеленков В.Н., Чупарина Е.В., Латушкин В.В., Синеговская В.Т. Семена сои *Glycine max* (L.) Merrill при темновом проращивании, их элементный состав и антиоксидантная активность. *Бутлеровские сообщения С.* **2023**. Т.6. №4. Id.25. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-12-135/ROI-jbc-RC/23-6-4-25