

**Тип публикации:** [Материалы докладов 1-ой Российской научно-практической конференции "Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными растительными ресурсами и создания функциональных продуктов"](#).

УДК 678.746

## **НАКОПЛЕНИЕ И СОХРАННОСТЬ 20-ГИДРОКСИЭКДИЗОНА В ЛЕКАРСТВЕННОМ СЫРЬЕ ЛЕВЗЕИ.**

© [Тимофеев Н.П.](#)КХ "БИО", г. Коряжма Архангельской обл. E-mail: [timfbio@koryazhma.ru](mailto:timfbio@koryazhma.ru), [timbio@atnet.ru](mailto:timbio@atnet.ru)

20-гидроксиэктидизон (20E) содержится во всех органах левзеи сафлоровидной, составляя свыше 95 % долевого участия от суммы фитоектистероидов. Уровень концентрации его может служить одним из важнейших характеристик качества лекарственного сырья. Накопление 20E в различных элементах фитомассы зависит от сочетания множества факторов, довольно часто процесс противоположен деятельности человека. Спектр разброса абсолютных концентраций 20E в растительном сырье наблюдается в пределах от 0,022 до 0,87 %. Довольно часто в ней присутствует лишь жестко связанная с клеточными молекулярными структурами малоактивная фракция эктистероидов, и отсутствует высокоактивная мобильная часть.

Задача производителя лекарственного сырья состоит в том, чтобы: а) создать условия в ценозе, благоприятствующие естественному биосинтезу и накоплению физиологически активной фракции эктистероидов в определенных органах растений; б) сохранить исходное содержание целевых веществ в сырье во время процессов заготовки и консервации; в) обеспечить технологическую долговечность конечного продукта, т.е. минимизировать потери действующих веществ во время хранения.

В оптимальных условиях возделывания концентрация 20E в растениях ежегодно повышается. Выход на устойчивый уровень для взрослых листовых органов достигается с 4-го года жизни (0.27-0.29 %), для семян с 5-6-го года (0.57 %). На содержание 20E в массовых органах оказывают влияние погодные и климатические условия: температура воздуха, спектральный состав света, атмосферное и почвенное увлажнение, стрессовые факторы (варьирование в пределах от 0.19 до 0.43 %). Условия прохладного климата действуют положительно на накопление 20E в надземных органах, а жаркий и сухой климат наоборот, способствует концентрированию его в корневой системе. Важное место занимает фактор реутилизации, при котором содержание 20E в фитомассе может оказаться на 25-60 % выше.

После биосинтеза происходит перераспределение 20E – вначале в пределах вегетативных органов, а затем отток в пользу генеративных – с момента начала налива семян до фазы полной спелости содержание его в плодах возрастает с 0.19 до 0.66 %. В фазу после плодоношения начинается отток в подземную сферу и устанавливается единая концентрация в пределах вертикального профиля; после насыщения корневой системы следует сброс части 20E в почву. Агротехнические приемы (сроки, кратность и нормы отчуждения биомассы, междурядные обработки) оказывают заметное влияние на величину концентрации и градиент распределения эктистероидов по различным сферам (в частности, диапазоне 0.32-0.87 % для семян). Содержание 20E зависит также от соотношения видов и доз вносимых минеральных удобрений, в т.ч. до двух раз по фосфорным.

Для эктистероидсодержащего сырья характерна сильная трофическая зависимость сохранности действующих веществ, предопределяемая возрастом растений, климатическими условиями выращивания, способом уборки, физической структурой сырья. Общепринятые методы переработки не обеспечивают сохранность целевых веществ. Например, в корнях остается обычно не более 15-20 % 20E от исходного содержания. Кинетика сушки растительного материала, отличающегося высокой влагоудерживающей способностью, прямо пропорциональна физической структуре, но последняя отрицательно коррелирует с сохранностью 20E. Нерациональные методы подготовки материала к переработке приводят к потерям половины 20E от исходного. Сама технология переработки, применяемое оборудование и режимы вызывают варьирование содержания 20E от 0.053 до 0.26 %. Срок хранения продукта зависит, кроме условий возделывания, обработки и способа консервирования, также и от вида упаковки, состава газовой смеси, его физической структуры (0.004-0.460 % 20E).