

IV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
**ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ**
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

СЫКТЫВКАР 2006

УДК 547:577.1:66(063)

Химия и технология растительных веществ: Тезисы докладов IV Всероссийской конференции. – Сыктывкар, 2006. – 498 с. (Институт химии Коми НЦ УрО РАН).

Представлены тезисы докладов, посвященные следующим основным направлениям исследования растительных веществ: структура, свойства и химическая модификация; биологическая функция и физиологическая активность; технология и биотехнология; экологические аспекты переработки. Книга предназначена для работников научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий, специализирующихся в области химии и химической переработки растительного сырья, специалистов в области органического синтеза, аспирантов.

Редакционная коллегия: А.В. Кучин (отв. редактор), Ю.С. Оводов, В.Э. Грасс (отв.секретарь), С.А. Рубцова, Клочкова И.В., Алексеев И.Н., И.Ю. Чукичева, Е.В. Удоратина

КОНЦЕНТРАЦИЯ ФИТОЭКДИСТЕРОИДОВ В АГРОПОПУЛЯЦИЯХ *Rhaponticum carthamoides* И *Serratula coronata* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ

Тимофеев Н.П.

КХ БИО, Коряжма, E-mail: timfbio@atnet.ru

Исходя из необходимости оптимизации культивирования рапontiкума сафлоровидного – *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin и серпухи венценосной – *Serratula coronata* L. на европейском Севере в качестве источников экдистероидсодержащего растительного сырья, в течение 16 лет (1989-2005 гг.) исследовали динамику содержания фитоэкдистероидов в надземной части видов по возрастным состояниям. Установлено, что накопление фитоэкдистероидов (ФЭС) в лекарственном сырье находится в прямой или относительной зависимости от ростовых процессов, обусловленных многолетним развитием видов в онтогенезе и взаимоотношениями типов побегов в структуре фитомассы. В 1-й половине онтогенеза концентрация ФЭС в розеточных побегах *R. carthamoides* ежегодно увеличивается; при этом достижение наибольших величин коррелирует с пиком максимальной продуктивности надземных органов, начиная со взрослого генеративного возрастного состояния. Динамика ФЭС в семенах и апикальных частях генеративных побегов в жизненном цикле аналогична динамике их содержания в вегетативных побегах. Уровень концентрации ФЭС в семенах статистически достоверно зависит от уровня репродукции и продуктивности агропопуляции.

У *S. coronata* достоверная связь между содержанием ФЭС в вегетативных побегах и продуктивностью существует только в молодом генеративном, а в апикальных частях репродуктивных побегов – в молодом и взрослом генеративном возрастном состоянии. Корреляция концентрации ФЭС между генеративными и вегетативными побегами взаимно исключающая, что свидетельствует о разнонаправленности процессов распределения ФЭС по этим органам.

В онтогенезе концентрация экдистероидов в вегетативных побегах *R. carthamoides* минимальна у ювенильных (0.06-0.11 %) и имматурных растений – 0.17-0.19 % (1-2-й годы жизни); возрастает у молодых до 0.27-0.28 % (4-5-й годы), а у взрослых генеративных растений до 0.33-0.35 % (7-8-й годы). У старогенеративных растений (9-12-й годы жизни) наблюдается тенденция к варьированию концентрации в пределах от 0.32 до 0.44%. У растений субсенильного возрастного состояния содержание ФЭС снижается с 0.39-0.35 % (14-15-й годы) до 0.19% (16-й год). Концентрация экдистероидов в семенах *R. carthamoides*, формирующихся в апикальных частях репродуктивных побегов, возрастает в 1.5-2.0 раза после перехода агропопуляции из молодого во взрослое генеративное состояние (с 0.25-0.38 % до 0.57%); остается относительно стабильной до конца старогенеративного (0.55%) и снижается в субсенильном (0.33-0.23 %).

В отличие от *R. carthamoides*, в вегетативных побегах *S. coronata* содержание ФЭС возрастает только до молодого генеративного возрастного состояния – с 0.12-0.25 % (1-й год) до 0.34% (2-й год), и затем до 0.89-1.20 % (на 3-4-й годы жизни). В дальнейшем, с доминированием в структуре фитомассы генеративных побегов, концентрация ФЭС в листьях вегетативных побегов снижается до 0.81 % на 5-й и 0.30 % – на 6-й год жизни. В апикальных частях генеративных побегов *S. coronata* концентрация ФЭС в онтогенезе увеличивается с возрастом: с 0.81% (на 3-й год) до 1.75-2.10 % (на 4-5-й годы). Максимальные показатели характерны для растений взрослого генеративного состояния – 2.53% (6-й год), которые снижаются у старогенеративных до 2.32-2.27 % (10-й год), а у растений субсенильного возрастного состояния – до 2.03 % (12-й год жизни).

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта администрации Архангельской области и РФФИ (№ 03-04-96147).