

ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

УДК 633.88:581.192+615.2

С.М. РЕПЯХ, Л.П. РУБЧЕВСКАЯ, Н.В. ФАДЕЕВА

Красноярская государственная технологическая академия

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ

Padus Avium Mill.

СООБЩЕНИЕ 1

Изучен химический состав вегетативной части черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.) в период цветения с целью выделения биологически активных веществ.

To extract biologically active substances, the chemical composition of *Padus avium* Mill. vegetative part in the blossom period has been studied.

В настоящее время во всем мире возрос интерес к использованию биологически активных веществ (БАВ) из природного растительного сырья в пищевой, парфюмерно-косметической и фармацевтической промышленности. В этой связи возникает необходимость поиска наиболее перспективных растений по их способности к биосинтезу БАВ.

Огромный резерв полезных растений с повышенным содержанием различных ценных веществ представляет флора Сибири. Черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) – представитель семейства розоцветных – особо интересна как источник флавоноидов, душистых веществ и других БАВ.

Издавна в пищевых и лечебных целях собирали и использовали плоды черемухи, однако ее вегетативную часть практически не применяли. Поэтому глубокое изучение химического состава древесной зелени черемухи обыкновенной и выделение определенных групп БАВ из нее даст возможность разработать технологии комплексной переработки ее биомассы.

Отбор древесной зелени осуществляли в период цветения. Древесную зелень разделяли на соцветия и побеги с листьями. Длина побегов 30...35 см. В образцах по общепринятым методикам определяли зольность, экстрактивные вещества, извлекаемые гексаном и 96 %-м этиловым спиртом, лигнин, целлюлозу, сахара [3]; фотоколориметрически – белковые вещества [4]; кальций-пектатным методом – пектиновые вещества [2]; титрометрически – дубильные вещества, алкалоиды [7] и витамин С [6]; фотоколориметрически – антоцианы и лейкоантоцианы [9]; спектрофотометрически – хлорофиллы *a* и *b* [1].

Химический состав анализируемых образцов приведен в таблице (показатели рассчитаны относительно абсолютно сухой массы).

Показатели	Численные значения показателей	
	Соцветия	Побеги с листьями
Зольность, %	5,98	6,53
Извлекаемые экстрактивные вещества, % :		
гексаном	2,71	1,20
96 %-м этанолом	33,32	35,61
Белковые вещества, %	7,0	9,0
Антоцианы, %	0,048	0,023
Лейкоантоцианы, %	0,187	0,093
Витамин С, мг %	4,44	5,62
Таннины, %	1,33	0,88
Лигнин, %	12,36	19,25
Целлюлоза, %	9,02	14,52
Легкогидролизуемые полисахариды, %	26,00	20,63
Пектиновые вещества, %	0,61	0,86
Хлорофилл, мг/г:		
<i>a</i>	0,31	0,42
<i>b</i>	0,12	0,21
Алкалоиды, %	1,14	0,12

Сравнивая полученные нами данные с имеющимися в литературе, можно сделать вывод, что содержание компонентов в древесной зелени, стволовой части древесины и плодах черемухи различно. Так, доля лигнина и целлюлозы в стволовой части выше [8], чем в побегах и соцветиях, а экстрактивных веществ – ниже. Содержание Р-активных соединений в плодах и древесной зелени приблизительно одинаково [5]. Пектиновые вещества и витамин С преобладают в плодах, сахаров в древесной зелени по сравнению с плодами меньше почти в два раза. Массовая доля легкогидролизуемых полисахаридов в соцветиях и побегах с листьями соответственно составляет 26,00 и 20,63 %. Содержание зольных элементов в столовой части по сравнению с древесной зеленью

невелико (менее 1 %). Доля алкалоидов в побегах и соцветиях практически одинакова. Процент дубильных веществ в соцветиях и побегах с листьями равен соответственно 1,33 и 0,88 %. Древесная зелень в отличие от плодов содержит хлорофиллы *a* и *b*, наличие которых присуще зеленой вегетативной части. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что черемуха обыкновенная является перспективным источником БАВ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Гавриленко В.Ф., Ладыгина М.Е., Хандобина Л.М. Большой практикум по физиологии растений. - М.: Высш. шк., 1975. - 392 с. [2]. Методы биохимического исследования растений / А.И. Ермаков, В.В. Арасимович, Н.П. Ярош и др. Под ред. А.И. Ермакова - 3-е изд., перераб. и доп. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. - 430 с. [3]. Оболенская А.В., Ельницкая З.П., Леонювич А.А. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы. - М.: Экология, 1991. - 320 с. [4]. Плешков Б.П. Практикум по биохимии растений. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1985. - 255 с. [5]. Скороход Т.В., Родина С.Ф., Симагин В.С. Пищевая ценность плодов *Padus avium* Mill. и *P. virginiana* (L.) Mill. и продуктов их переработки в связи с перспективами культивирования // Растительные ресурсы. - 1993. - Вып. 4. - С. 49. [6]. Томчук Р.И., Томчук Г.Н. Древесная зелень и ее использование в народном хозяйстве. - 2-е изд. - М.: Лесн. пром-сть, 1973. - 360 с. [7]. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов / Е.Я. Ладыгина, Л.Н. Сафронович, В.Э. Отрященко и др. - М.: Высш. шк., 1983. - 176 с. [8]. Шарков В.И., Собецкий В.С. О химическом составе древесины // Журнал прикладной химии. - 1948. - №6. - С. 659 - 664. [9]. Шнайман Л.О., Афанасьева В.С. Методика определения антоциановых веществ // Тр. IX Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. - М., 1965. - С. 79 - 80.

УДК 633.88:581.192+630*866

С.М. РЕПЯХ, Л.П. РУБЧЕВСКАЯ, Н.В. ФАДЕЕВА

Красноярская государственная технологическая академия

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ

Padus avium Mill.

СООБЩЕНИЕ 2.

Изучена кинетика извлечения экстрактивных веществ из вегетативной части черемухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.) в период цветения с целью дальнейшего выделения биологически активных веществ.