

8. Бельгард А.Л. К вопросу об экологическом анализе и структуре лесных фитоценозов в степи / А.Л. Бельгард // Вопросы биологической диагностики лесных биоценозов Присамарья. – Днепропетровск, 1960. – С. 13-43.

9. Левина Р.Е. Способы распространения плодов и семян / Р.Е. Левина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1957. – 358 с.

10. Раменский Л.Г. Избранные работы / Л.Г. Раменский. – Л.: Наука, 1971. – 333 с.

11. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – М.; Л., 1964. – Т.3. – С. 146-205.

12. Флора СССР. – Л., М.: Изд-во АН СССР. – 1934-1964. – Т. I-XXX.

13. Флора Сибири. – Новосибирск: Наука, 1987-1997. – Т. 1-13.

14. Стрельникова Т.О. Вестник ТГУ / Т.О. Стрельникова, Ю.А. Манаков. – 2009. (в печати).



УДК 633.88:581.5

Е.Г. Худоногова,
Т.В. Кисилёва

ЭКОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *THYMUS SERPYLLUM* L.

Ключевые слова: *Thymus serpyllum* L., эфирные масла, фазы фенологического развития, районы Западного Прибайкалья.

эфирных масел в надземной части *Thymus serpyllum* на территории Западного Прибайкалья.

Введение

Наибольшей популярностью из лекарственных растений на территории Восточной Сибири пользуется *Thymus serpyllum* L. (чабрец, тимьян, богородская трава). Во флоре Центральной Сибири выявлено 14 близкородственных видов, отличающихся по размерам, строению соцветий, форме листа и другим признакам, но все они имеют близкий химический состав и применяются как в научной, так и в народной медицине. В случае сложности определения вида чабрецу принято давать название *Thymus serpyllum*.

Тимьян ценится в основном из-за содержания эфирных масел в надземной части растения. Эфирное масло тимьяна представляет собой жидкость зеленовато-желтоватого или желтовато-зеленоватого цвета с очень приятным лёгким специфическим запахом и вкусом. В состав эфирного масла тимьяна входят фенолы – тимол и карвакрол, цимол, борнеол, γ-терпинен, α-терпиниол, цингиберен [1-4].

Вопросы изучения изменения содержания активно действующих веществ в процессе роста лекарственных растений исследованы недостаточно. В этой связи целью наших исследований было изучение

Объекты и методы

Исследования по содержанию эфирных масел в *Thymus serpyllum* было проведено методом перегонки эфирных масел водяным паром согласно модификации Н.М. Лошкарёвой [5]. Данный метод основан на использовании специального прибора, который перед каждым анализом очищают прониканием пара в течение 15-20 минут. После 6-8 определений прибор промывают последовательно ацетоном и водой. Навеску измельчённого материала (24 г) помещали в колбу и приливали 300 см³ воды, затем колбу соединяли через шлифт с паропроводящей трубкой и заполняли водой градуированную трубку через кран при помощи резиновой трубки с воронкой. Содержимое колбы нагревали до бурного кипения и кипятили с интенсивностью, при которой скорость стекания дистиллята должна быть 60-65 капель в минуту (200 см³/час). В конце установленного для каждого объекта времени нагревание прекращали, через 5 минут замеряли объём эфирного масла в градуированной части приемника. Для этого открывали кран и спускали часть дистиллята до уровня делений градуированной трубки. Содержание эфир-

ного масла в процентах по отношению к воздушно-сухому материалу вычисляли по формуле: $x = a \cdot 100 / n$, где a – масса эфирного масла (объем, умноженный на величину ρ); n – масса навески, г.

Результаты и их обсуждение

Исследование суммарного содержания эфирных масел было проведено нами в свежем, только что собранном чабреце, а также в высушенном воздушно-теневым способом сырье, собранном в разные фазы фенологического развития растения на территории трёх районов Западного Прибайкалья: Иркутском, Боханском и Ольхонском (2004-2006 г.), (табл.).

Как показали исследования, среднее количество эфирных масел в надземной части чабреца в фазе вегетации до плодоношения составляет в свежем сырье 0,41%, в сухом – 0,35; в фазе цветения в свежем сырье – 0,57, в сухом – 0,49; в фазе плодоношения – 0,36 и 0,30; в фазе вегетации после плодоношения в свежем сырье – 0,37, в сухом – 0,33%.

Потери эфирного масла после сушки составляют примерно 0,04-0,12%.

Осенью, перед уходом растений в зимнее состояние покоя, наблюдается небольшое повышение содержания эфирных масел в надземной части тимьяна, в среднем на 0,04%.

Выводы

Разница в содержании эфирных масел в надземной части чабреца Ольхонского,

Боханского и Иркутского районов незначительна (0,06-0,13%). Максимальное количество эфирных масел накапливается в растениях *Thymus serpyllum* в фазе цветения и составляет 0,39-0,68%. В будущем планируется целенаправленное изучение химического состава эфирного масла видов рода *Thymus* Западного Прибайкалья. Дальнейшее детальное изучение эфирных масел тимьяна ценно не только для лекарственного их использования, но и важно в раскрытии сложных вопросов систематики рода *Thymus*.

Библиографический список

1. Телятьев В.В. Целебные клады / В.В. Телятьев. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1986. – 224 с.
2. Таран Д.Д. Химический состав и фармакологические свойства эфирного масла *Thymus serpyllum* L.s.l., выращиваемого в Центральном Сибирском Ботаническом саду СО РАН / Д.Д. Таран, Г.И. Калинин и др. // Растительные ресурсы. – Вып. 3. – 1994. – С. 66-70.
3. Государственная фармакопея. XI изд. – М.: Медицина, 1990. – С. 654-658.
4. Пересыпкина Т.Н. Состав эфирных масел травы чабреца / Т.Н. Пересыпкина, С.В. Сур и др. // Химический фармацевтический журнал. – № 11. – 1988. – С. 1361-1365.
5. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений / А.И. Ермаков. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.

Таблица

Содержание эфирных масел в надземной части *Thymus serpyllum* L. в разные фенофазы развития

Фенофаза	Срок сбора	Ольхонский район		Боханский район		Иркутский район	
		в свежем сырье, %	в сухом сырье, %	в свежем сырье, %	в сухом сырье, %	в свежем сырье, %	в сухом сырье, %
Вегетация до плодоношения	Конец мая	0,46±0,52	0,39±0,05	0,42±0,60	0,38±0,01	0,35±0,50	0,29±0,20
Цветение	Начало июня	0,57±0,40	0,48±0,12	0,52±0,35	0,46±0,05	0,45±0,39	0,35±0,06
Цветение	Середина июня	0,62±0,30	0,50±0,09	0,54±0,43	0,48±0,08	0,48±0,23	0,39±0,50
Цветение	Конец Июня	0,66±0,40	0,55±0,02	0,57±0,40	0,50±0,14	0,50±0,14	0,45±0,03
Цветение	Середина июля	0,68±0,32	0,59±0,18	0,59±0,30	0,53±0,09	0,54±0,18	0,48±0,20
Плодоношение	Конец июля	0,45±0,28	0,37±0,20	0,42±0,12	0,30±0,15	0,36±0,40	0,27±0,06
Плодоношение	Середина августа	0,40±0,20	0,36±0,03	0,32±0,50	0,29±0,01	0,26±0,17	0,22±0,18
Вегетация после плодоношения	Начало сентября	0,44±0,35	0,39±0,06	0,38±0,68	0,34±0,11	0,31±0,30	0,26±0,05

