

УДК 615.322:582.665.11:547.865.4

ДИНАМИКА РОСТА И НАКОПЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В ЛИСТЯХ РЕЙНУТРИИ ЯПОНСКОЙ

С.Л. Зорикова, Л.И. Моисенко

Межведомственный научно-образовательный центр «Растительные ресурсы»: Горнотаежная станция им. В.Л. Комарова ДВО РАН (692533, Приморский край, Уссурийский район, с. Горнотаежное, ул. Солнечная, 26) – Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41)

Ключевые слова: *Reynouitja japonica*, вегетация, морфометрия, хромотографический анализ.

Изучали динамику роста рейнутрии японской (*Reynouitja japonica* Houtt, сем. Polygonaceae) и накопления флавоноидов в сырье в течение 2-го и 3-го вегетационных периодов. Показано, что *R. japonica* вступает в генеративное состояние на 2-м году жизни, но максимальных значений как по морфологическим параметрам, так и по накоплению вторичных метаболитов достигает только на 3-м году развития. Таким образом, эксплуатацию сырьяев посадок рейнутрии японской целесообразно проводить не ранее 3-го года вегетации.

В настоящее время отмечается все возрастающая потребность населения в лекарственных препаратах растительного происхождения. Почти полувековая практика применения химически синтезированных лекарственных средств продемонстрировала часто возникающие побочные реакции, осложнения и недостаточную эффективность данной терапии. Последние десятилетия характеризуются отчетливой тенденцией широкого использования в медицинской практике биологически активных веществ растительного происхождения, преимуществу которых заключается в малой токсичности, мягком действии и широком спектре фармакологической активности. Виды рода *Reynouitja* Houtt., в том числе *Reynouitja japonica* Houtt. является ценным кормовым и декоративным растением, обладают выраженной биологической активностью [1], потенциально растение является источником комплекса биогенных полифенольных соединений.

Учитывая проявляемую выраженную биологическую активность вторичных метаболитов растения, представлялось актуальным изучить динамику роста рейнутрии японской и накопления флавоноидов в сырье в течение вегетационного периода.

Материал и методы. Наблюдение морфометрических показателей и сбор растительного сырья – надземной части и листьев рейнутрии японской 2-го и 3-го года вегетации проводили в следующих фенологических фазах: начало вегетации, бутонизация, цветение, плодоношение. Использованные стандартные образцы, химические реактивы, условия экстракции и хромотографический анализ описаны ранее [2]. В течение 2-го и 3-го года вегетации проводили морфометрические измерения, отслеживая динамику развития растений. Учитывали следующие параметры, имеющие сырьевое значение: высота растения, количество листьев, ширина, длина и площадь листа. Обработку полученных данных выполняли методами вариационной статистики.

Результаты исследования. В сырье рейнутрии японской, выращенной с применением экологического земледелия, собранном в различные фазы вегетации, методом высокоэффективной жидкостной хроматографии было обнаружено 11 полифенольных соединений (рис. 1), среди которых идентифицированы кверцетин и рутин. Сравнительный анализ хромограмм экстрактов показал, что образцы имели идентичный полифенольный состав. Это свидетельствует о том, что качественный состав флавоноидного комплекса листьев *R. japonica* в различные фенологические фазы произрастания не изменяется.

На основании сравнительного анализа времени удерживания пиков веществ на хромограммах исследуемых и стандартных образцов в качестве мажорного флавоноида идентифицирован рутин (время удерживания 3,3–3,4). Содержание кверцетина можно отнести к минорным количествам. В листьях *R. japonica* при сходном качественном составе зарегистрированы выраженные различия в количестве флавоноидов. Так, общее количество флавоноидов в листьях растений в период бутонизации было несколько выше, чем в фазе вегетации, как на 3-й, так и на 2-й год: 6,26–3,86% и 2,37–1,05% соответственно. При этом необходимо отметить, что увеличение содержания флавоноидов происходило за счет минорных компонентов, в частности кверцетина: 0,04% – фаза вегетации, 1,01% – фаза бутонизации. Содержание мажорного рутина изменялось незначительно: 1,17% – фаза вегетации, 1,38% – фаза бутонизации.

Высота и облиственность растений – важнейшие морфобиологические признаки, по которым можно судить о реакции растений на изменение условий их произрастания [5]. В первый год вегетации интенсивность роста растений была сравнительно низкой. К концу вегетационного периода высота растений, высаженных на маточном участке дендрария, достигала 47 см. Растения 2-го и 3-го года вегетации отличались высокой интенсивностью роста до середины июля (рис. 2). Максимальная высота растений достигалась к началу фазы цветения. Необходимо отметить, что если высота растений 3-го года в начале вегетации превосходит аналогичный показатель 2-го года на 34%, то к концу мая разница достигала максимума и составляла 124%, далее сокращалась к фазе цветения до 96%. Таким образом, высота растений 3-го года вегетации практически в 2 раза превосходила аналогичный показатель 2-го года.

Облиственность растений достигала на 2-м году вегетации максимальных показателей к середине июля,

Зорикова Светлана Петровна – канд. биол. наук, ст.н.с. МНОЦ «Растительные ресурсы»; e-mail: sl19@mail.ru