



Рис. 1. Зависимость значений оптической плотности растворов диализатов модельных мазей с кетопрофеном и глюкозамина сульфатом от времени, при определении глюкозамина сульфата

Из данных таблицы 2 следует, что лучшими намазывающими и прилипающими свойствами обладают мази 1 и 3. Так как скорость высвобождения лекарственных веществ из мази 3 была наибольшей, поэтому для дальнейших исследований будет использована только данная мазь.

В результате проведенного эксперимента установлено, что максимальное высвобождение глюкозамина сульфата и оптимальные технологические свойства обеспечивает мазевая композиция №3.

Литература

1. Чичасова, Н.В. Движение без боли. / Н.В. Чичасова. – М.: МЦФЭР, 2007. – 192 с.
2. Компанцева, Е.В. Глюкозамин, использование в медицине и ветеринарии, методы анализа (Монография) / Е.В. Компанцева, Д.В. Компанцев. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2007. – 132 с.
3. Зупанец, И.А. Современные подходы к клиническому выбору НПВС и ненаркотических анальгетиков / И.А. Зупанец // Журн. практич. врача. – 1998. – № 3. – С. 51-52.
4. Леонова, В.Н. Обоснование состава и стандартизация лекарственного препарата, содержащего кетопрофен и глюкозамина сульфат: дис. ... канд. фармацевт. наук: 15.00.02/ Леонова Виктория Нодарьевна. – Пятигорск, 2009. – 140 с.
5. Шрам Г. Основы практической реологии и реометрии: пер. с англ. – М.: КолоС, 2003. – 312 с.

УДК: 582.998

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ «ПРОЗАНИКА ТРАВА»

Малютина А.Ю., Никитина Л.В.

ГБОУ ВПО Курский государственный медицинский университет, Россия, г. Курск
E-mail: nastya.kgmu@mail.ru

Возможность использования нового вида сырья в научной медицине обуславливает необходимость установления показателей качества сырья «Прозанника трава». В результате проведенных исследований были установлены числовые показатели, включающие: содержание суммы флавоноидов, суммы

гидроксикоричных кислот, суммы полисахаридов, экстрактивных веществ, содержание общей золы, золы, не растворимой в 10% хлористоводородной кислоте, влажность сырья.

QUALITY SCORES OF THE RAW MATERIAL "ACHYROPHORUS HERB"

Malyutina A. Yu., Nikitina L. V.

The ability of using a new type of raw material in scientific medicine necessitates the establishment of quality scores of the raw material "Achyrophorus herb". In the results of the investigation there were set numerical indicators, including: total content of flavonoids, total content of hydroxycinnamic acids, total content of polysaccharides, extractives, common ash, ash insoluble in 10% hydrochloric acid, moisture of raw material.

Прозанник крапчатый (*Achyrophorus maculatus* L.) – многолетнее травянистое растение семейства астровые (Asteraceae), распространенное преимущественно в европейской части России и в южных районах Сибири [1, 10]. В народной медицине прозанник крапчатый применяют как противовоспалительное, антисептическое, ранозаживляющее, противоопухолевое средство, а также при болезнях кожи и туберкулезе [7, 8, 9].

Прозанника крапчатого трава не является официальным лекарственным сырьем. В связи с этим нормативная документация на сырье «Прозанника трава» отсутствует.

Целью нашей работы является разработка показателей качества сырья «Прозанника трава».

Объектом исследования служила трава прозанника крапчатого, заготовленная на территории Курской области в 2012 году, в период массового цветения растений.

Материалы и методы. Для определения содержания общей золы, золы нерастворимой в 10% кислоте хлористоводородной, влажности, экстрактивных веществ использовали методики ГФ XI издания [3]. Количественное определение суммы флавоноидов и суммы гидроксикоричных кислот проводили спектрофотометрически [4, 6], установление содержания суммы полисахаридов – методом гравиметрии [2, 5].

Результаты и их обсуждение. В результате исследований было установлено, что содержание общей золы в траве прозанника крапчатого составляет от 6,98% до 10,76%, поэтому рекомендуем установить норму по этому показателю не более 11%. Содержание золы нерастворимой в 10% кислоте хлористоводородной колеблется от 1,25% до 3,28%, поэтому рекомендуем установить норму по этому показателю не более 4%. При определении влажности сырья прозанника крапчатого было установлено, что потеря в массе при высушивании составляет от 7,06% до 11,45%, поэтому рекомендуем установить норму по этому показателю не более 12%.

Экстрактивные вещества в сырье «Прозанника трава» определяли количественно в виде сухого остатка согласно методике ГФ XI издания. При проведении исследований по выявлению экстрагента, максимально извлекающего биологически активные вещества из травы прозанника крапчатого, были использованы вода очищенная и спирт этиловый различных концентраций (96%, 70%, 50%, 30%).

Максимальное извлечение экстрактивных веществ наблюдается при экстрагировании 30%-50% спиртом этиловым, поэтому предлагаем установить норму содержания экстрактивных веществ, извлекаемых 30%-50% спиртом этиловым не менее 32%.

В процессе определения количественного содержания суммы флавоноидов в прозанника крапчатого траве были подобраны оптимальные условия экстракции суммы флавоноидов из сырья. Было установлено, что наиболее полное извлечение флавоноидных веществ достигается при использовании спирта этилового 70%, степени измельченности сырья 2,0 мм, соотношении сырья и экстрагента 1:100; экстракцию вели до наступления равновесия, которое наступает через 30 минут.

В составе суммы флавоноидов прозанника крапчатого травы содержатся моногликозиды апигенина и лютеолина, преобладающим среди них является цинарозид. Поэтому расчет суммы флавоноидов проводили в пересчете на цинарозид. Спектры поглощения спиртовых извлечений из сырья прозанника с алюминия хлоридом и цинарозида с алюминия хлоридом совпадают, при этом максимум поглощения находится при длине волны 395 нм. Устойчивое окрашивание извлечений из сырья прозанника наступает через 30 минут и сохраняется в течение 120 минут, что достаточно для проведения анализа.

Были также изучены оптимальные условия фотометрической реакции, количество спиртового извлечения, концентрация и объем алюминия хлорида. Максимальная оптическая плотность достигается при использовании 3 мл извлечения с 2 мл 1% раствора алюминия хлорида в спирте этиловом 70%.

На основании проведенных исследований разработана методика количественного определения суммы флавоноидов в прозанника крапчатого траве.

В результате проведенных исследований установили, что содержание флавоноидов в прозанника траве

колеблется от 1,65% до 2,12%. Ошибка метода количественного определения суммы флавоноидов с 95% вероятностью не превышает 4,76%. Рекомендуем установить норму по данному показателю не менее 1,6%.

Для количественного определения суммы гидроксикоричных кислот мы применили метод прямой спектрофотометрии спиртового извлечения. Расчет концентраций проводили с использованием удельного показателя поглощения хлорогеновой кислоты как одного из преобладающих компонентов в траве прозанника крапчатого.

Было установлено, что наиболее полное извлечение гидроксикоричных кислот из травы прозанника крапчатого достигается при использовании степени измельченности сырья 1,0 мм, спирта этилового 40%; экстракцию вели до истощения сырья, которое наступает через 45 минут.

На основании проведенных исследований разработана методика количественного определения суммы гидроксикоричных кислот в траве прозанника крапчатого и установлено, что их содержание в исследуемом сырье колеблется от 5,82% до 7,11%. Ошибка метода с 95% вероятностью не превышает 4,22%. Рекомендуем установить норму содержания суммы гидроксикоричных кислот в траве прозанника крапчатого не менее 5%.

Количественное определение суммы полисахаридов в траве прозанника крапчатого проводили гравиметрическим методом, основанным на экстракции суммы полисахаридов из сырья с последующим осаждением их спиртом этиловым 96%.

Было установлено, что наиболее полное извлечение полисахаридов из травы прозанника крапчатого достигается при использовании трехкратной экстракции по 30 минут сырья степенью измельченности 1,0 мм; полученное извлечение осаждали 75 мл спирта этилового 96%.

На основании проведенных исследований разработана методика количественного определения полисахаридов в траве прозанника крапчатого.

В результате проведенных исследований установили, что содержание полисахаридов в прозанника траве колеблется от 8,43% до 10,94%. Ошибка метода количественного определения суммы полисахаридов с 95% вероятностью не превышает 4,85%. Рекомендуем установить норму по данному показателю не менее 8%.

Выводы: На основании проведенных исследований разработаны числовые показатели, включающие: содержание суммы флавоноидов в пересчете на цинарозид не менее 1,6%, суммы гидроксикоричных кислот в пересчете на кислоту хлорогеновую не менее 5%, суммы полисахаридов не менее 8%, экстрактивных веществ, извлекаемых 30%-50% спиртом этиловым, не менее 32%, содержание общей золы не более 11%, содержание золы, не растворимой в 10% хлористоводородной кислоте, не более 4%, влажность не более 12%.

Литература

1. Ареалы лекарственных растений и родственных им растений СССР (Атлас). 2-ое изд. – Л.: ЛГУ, 1990. – С.318.
2. Бубенчикова, В.Н. Изучение полисахаридного и минерального состава герани луговой (*Geranium pratense* L.) / В.Н. Бубенчикова, Ж.А. Булатникова // Физическое и духовное здоровье: традиции и инновации : сб. науч. тр. междунар. конгр. – М., 2011. – С. 166-168.
3. Государственная фармакопея СССР. – 11- изд. – М.: Медицина, 1987. – Вып. 1. – 277с.
4. Дойко, И.В. Динамика накопления гидроксикоричных кислот в различных частях растения эхинацеи пурпурной и рудбекии волосистой, выращенных в условиях светокультуры / И.В. Дойко, А.А. Тихомиров, Г.Г. Чепелева, В.М. Леонтьева // Химия растительного сырья. – 2002. – № 3. – С. 35-37.
5. Дроздова, И.Л. Анализ полисахаридного состава травы короставника полевого флоры Центрального Черноземья / И.Л. Дроздова, Н.Н. Денисова // Науч. ведомости БелГУ Сер. Медицина, фармация. – 2011. – № 4 (99), вып. 13/2. – С. 161-164.
6. Куркина, А.В. Новые подходы к стандартизации сырья эрвы шерстистой / А.В. Куркина, А.А. Осипова // Химия растительного сырья. – 2010. – № 2. – С. 117-121.
7. Лавренова Г.В. Энциклопедия лекарственных растений. Том 2 / Г.В. Лавренова, В.К. Лавренов // Изд-во «Донецчина», 1997. – 471 с.
8. Мусина Л.С. Прозанник крапчатый / Л.С. Мусина // Биол. флора Моск. обл. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – Вып. 9, ч. 2. – С. 88-93.
9. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование; семейство Asteraceae (Compositae). – СПб.: Наука, 1993. – С. 16.
10. Флора СССР: в 30-ти т. Т. XXVI. – М., П.: Изд-во АН СССР, 1934-1964. – С. 201-204.