

The article deals with the hydrological regime, the economic value of water of the Ural River, as well as the results of laboratory tests of samples of water and soil Ural-Kushuskoy irrigation and watering system.

Key words: Ural river, soil, chemical composition.

УДК 633.31:631.53

Сагалбеков Е.У., Бегалина А.А., Зотова Л.П.

*Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина
г. Астана*

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОТБОРА БЕСКУМАРИННЫХ ФОРМ ДОННИКА

Аннотация

Таким образом, предварительно отобранный селекционный номер донника по содержанию кумарина в кормовой массе и комплексу хозяйственно-ценных признаков, при испытании в производственных условиях подтвердили эффективность предлагаемого способа предварительного определения и отбора бескумаринных форм до посева. Так, если содержание кумарина в кормовой массе донника желтого Альшеевский составляло более 1,47%, то у перспективного номера СГПЖ-08-9/5 – менее 0,1%.

Ключевые слова: Донник, сорт, способ, кумарин, отбор.

Введение

Для успешной селекции донника на бескумаринность необходимо разработать эффективный метод определения содержания кумарина в кормовой массе. Для оценки исходного материала по вегетативной массе пригоден наиболее близкий аналог – качественно-количественный метод быстрого определения кумарина по М.И. Смирновой и Р.Б. Гельчинской.

Разработаны и другие более сложные методы определения кумарина – микрохимические, калориметрические, флуориметрические, метод газовой хроматографии и др. их целесообразно применять во втором этапе селекции, когда потребуется более точное количественное определение кумарина в предварительно отобранных растениях.

Предлагаемый способ определения и отбора бескумаринных форм донника, включающий определение кумарина не в вегетативной массе, а в семенах подготовленных к посеву, очень прост в техническом исполнении и позволяет как экспресс – способ определить содержание кумарина большого объема (более 2 тыс. образцов) исходного материала и отобрать бескумаринные и малокумаринные растения.

Цель изобретения – разработать способ определения и отбора бескумаринных форм донника в исходном материале для создания малокумаринных сортов.

Были поставлены следующие задачи:

- определение содержания кумарина в различных органах растений донника;
- разработать эффективный способ отбора исходного материала по семенам при подготовке их к посеву.

В растениях донника кумарин обнаружен во всех частях (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание кумарина в различных органах растений донника (среднее за 2004-2008 гг.)

Органы	Содержание кумарина, % на абсолютно сухое вещество
Листья (молодые)	1,55
Листья (с нижнего яруса)	0,72
Стебли	0,34
Цветы	1,61
Семена	0,27
Корни	0,09

По данным таблицы 1 видно, что кумарин содержится в определенной пропорции и количестве в семенах, это дает возможность предварительного отбора бескумаринных форм по семенам до их посева, то есть до включения в селекционный процесс.

Сущность данного отбора заключается в том, что подготовленные к посеву семена донника на 1-2 минуты погружаются в раствор йода в йодистом калии.

Семена содержащие кумарин в концентрации более 1% окрашиваются в малиновый цвет, 0,9 – 0,5% - в розовый цвет, менее 0,1% - не меняет своей окраски (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение исходного семенного материала донника по содержанию кумарина (2011 г.)

№	Группа по содержанию кумарина	Цвет реакции	Содержание кумарина, % на абс.сух.в-во	Количество образцов	% от общего количества
1	Высокая	Малиновый	>1,0	504	77,7
2	Средняя	Розовый	0,9-0,5	130	21,0
3	Низкая	Не меняет окраски	>0,1	16	2,3

Первая и вторая группа при специальной селекции на бескумаринность выбраковывается. По нашим данным 98,7%, исходного материала характеризовались с высоким и средним содержанием кумарина, только 16 номеров (2,3%) было отобрано для дальнейшей селекции на бескумаринность, что свидетельствует о высокой эффективности данного способа. Следовательно, не нужно высевать и проверять на содержание кумарина весь исходный материал в количестве 650 номеров, а только 16, т.е. объем работ сокращается почти в 40 раз. Бескумаринные семена собираются, просеиваются и хранятся до посева. При этом семена не снижают энергию прорастания и всхожести даже при высокой концентрации рабочего раствора. Семена в некоторой степени проходят дезинфекцию.

Для примера технического исполнения предлагаемого способа определения и отбора бескумаринных форм донника приводятся данные производственными испытаниями и размножениями перспективных сортов донника в Северо-Казхстанском НИИ сельского хозяйства.

На отдельном изолированном участке площадью 0,7 га произведен посев перспективного номера, срок посева 11-12 мая 2010 года, способ посева – широкорядный, беспокровно, норма высева 1 млн. всхожих семян на га.

При этом следует отметить, что перспективные сорта (номера) предварительно созданы с определением и отбором содержания кумарина предлагаемым способом.

Результаты перспективного сорта донника желтого (СПЖ-08-9/5) по содержанию кумарина и продуктивности кормовой массы и семян приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание кумарина и урожайность сена и семян сортов донника (посев 2010 г., учет 2011 г.)

Сорт, образец	Площадь, га	Содержание кумарина, %	Урожайность, ц/га	
			сена	семян
Донник желтый Альшеевский (стандарт)	1,0	более 1,47	18,7	2,1
Донник желтый СПЖ-08-9/5	0,7	менее 0,1	25,6	3,8

Таким образом, предварительно отобранный селекционный номер донника по содержанию кумарина в кормовой массе и комплексу хозяйственно-ценных признаков, при испытании в производственных условиях подтвердили эффективность предлагаемого способа предварительного определения и отбора бескумаринных форм до посева. Так, если содержание кумарина в кормовой массе донника желтого Альшеевский составляло более 1,47%, то у перспективного номера СПЖ-08-9/5 – менее 0,1%.

Литература

1. Сагалбеков У.М. Донник – универсальная культура. Алматы, 1995,-131 с.
2. Смирнова М.И., Гельчинская Р.В. Качественно-количественный метод определения кумарина в доннике // Методы биохимических исследований растений – М.-Л.,1952, с.418.
3. Дайнеко Е.В., Железнов А.В. Создание бескумаринных форм донника. Метод. рекомендации, Новосибирск, 1981, - 23 с.
4. Андреева Е.В. Содержание кумарина в доннике, высушенном в различных условиях // Научные труды, серия растениеводства, - София, 1956, вып. 3, год 1, с. 46-48.

Сагалбеков Е.У., Бегалина А.А., Зотова Л.П.

Түйіндеме Сонымен, құрамында кумарині бар түйежоңышқаның алдын ала алынған селекциялық нөмірі азықтық массада және кешенді шаруашылық-бағалы көрсеткіштер, өндірістік жағдайда сынаған кезде себер алдында құрамында кумарині жоқ формаларын іріктеу және ұсынылған жолдың тиімділік әсерін бекіту. Осылайша, егер малазықтық массада Альшеевский сары түйежоңышқасында кумариннің мөлшері 1,47% астам болса, СПЖ-08-9/5 перспективті нөмірінде 0,1% аз болады.

Кілт сөздер: Түйе жоңышка, сорттар, тәсіл, кумарин іріктеу.

Sagalbekov E.W. BegalinA.A. Zotov L.P.

METHOD FOR DETERMINING THE SELECTION AND FORS BESKUMARINNYH CLOVER

Summary Thus, the number of pre-selected breeding clover content of coumarin in forage and complex agronomic characters, when tested under production conditions confirmed the effectiveness of the proposed method preliminary identification and selection beskumarinnyh forms before sowing. For example, if the content of coumarin in forage clover yellow Alsheevsky was more than 1.47%, then the number of prospective SGPzh-9.8 / 5 - less than 0.1%.

Keywords: sweet clover, variety, way, coumarin, selection.