

**Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад**

**«Интродукция, сохранение и использование
биологического разнообразия мировой флоры»**

Материалы Международной конференции,
посвященной 80-летию Центрального ботанического сада
Национальной академии наук Беларуси
(19–22 июня 2012 г., Минск, Беларусь)

**В двух частях
Часть 1**

**“Assessment, Conservation and Sustainable Use
of Plant Biological Diversity”**

Proceedings of the International Conference
dedicated to 80th anniversary of the Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus
(June 19–22, 2012, Minsk, Belarus)

Part 1

Минск
2012

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

И73

Редакционная коллегия:

*Д-р биол. наук В.В. Титок (ответственный редактор);
д-р биол. наук, академик НАН Беларуси В.Н. Решетников;
д-р биол. наук, ч.-кор. НАН Беларуси Ж.А. Рупасова;
д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси Е.А. Сидорович;
канд. биол. наук Ю.Б. Аношенко; канд. биол. наук А.В. Башилов;
канд. биол. наук А.А. Веевник; канд. биол. наук И.К. Володько;
канд. биол. наук И.М. Гаранович; канд. биол. наук Л.В. Гончарова;
канд. биол. наук А.А. Кузовкова; канд. биол. наук Л.В. Кухарева;
канд. биол. наук Н.М. Лунина; канд. биол. наук Е.В. Спиридович;
канд. биол. наук В.И. Торчик; канд. биол. наук О.В. Чижик;
канд. биол. наук А.Г. Шутова; канд. биол. наук А.П. Яковлев.*

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

И 73 **«Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»;** Материалы Международной конференции, посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. (19–22 июня 2012, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 1 / Нац. акад. Наук Беларуси, Централ. ботан. сад; редкол.: В.В. Титок /и др./, Минск, 2012. – 496 с.

В сборнике представлены материалы Международной конференции «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры», посвященной 80-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси.

В 1-й части публикуются тезисы докладов секций «Теоретические основы и практические результаты интродукции растений» и «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства»

Во 2-й части представлены тезисы докладов секций «Экологическая физиология и биохимия интродуцированных растений», «Генетические и молекулярно-биологические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений» и «Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира».

УДК 582:581.522.4(082)

ББК 28.5я43

3. Борейша М.С. Маралий корень *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin. в кормопроизводстве Белоруссии. – В кн.: Интродукция растений и оптимизация окружающей среды средствами озеленения. Мн., 1977, с. 115–122.
4. Борейша М.С., Семенов Б.Я. Маралий корень – новый биогенный стимулятор для животноводства: Тезисы докладов научной конференции «Новые пищевые и кормовые растения в народном хозяйстве». – Киев, 1981, с. 218.
5. Грищик Л.Ф. Итоги испытания некоторых видов рода *Crambe* в условиях Белоруссии. – В кн.: Полезные растения Прибалтийских республик и Белоруссии. Вильнюс, 1973, с. 101–106.
6. Грищик Л.Ф., Чекалинская И.И. Некоторые вопросы биологии и биохимическая характеристика катрана сердцелистного в условиях Белоруссии. – В кн.: Интродукция растений и охрана природы. Мн., 1969, с. 53–64.
7. Кудинов М. А., Борейша М. С. и др. Галега восточная – высокопродуктивная кормовая культура: Рекомендации. Мн.: Ураджай, 1985, с. 15.
8. Кудинов М.А., Кухарева Л.В. Новые высокобелковые кормовые растения в Белоруссии. Мн., «Наука и техника». 1985, с. 61.
9. Кухарева Л.В., Пашина Г.В. Полезные травянистые растения природной флоры. Справочник по итогам интродукции в Беларуси. Минск. «Наука и техника», 1986, с. 215.

Изучение и обоснование качества и норм высева семян расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.)

Кухарева Л.В., Ярошевич М.И, Тычина И.Н., Гавриленко Т.К., Савич И.М.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь,
e-mail: mobil_plant@tut.by

Резюме. В лабораторных и полевых условиях изучены посевные качества семян и влияние норм высева на урожай плодов расторопши пятнистой. Установлено, что при широкорядном способе посева с междурядьями 45 см норма высева 10 кг/га кондиционных семян является достаточной для формирования устойчивого урожая плодов. Обоснованы основные требования к качеству семян, нормам высева и посеву расторопши пятнистой.

Summary. Effect of seed sowing quality and doses of fertilizers on yield of milk thistle fruits (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) were studied in laboratory and field experiments. It was found that seeding rate equaled 10 kg/ha of conditional seeds is enough for stable fruit yield in wide-row sowing with row-spacing equaled 45 cm. Main requirement for seed quality, standard quantity of seed per hectare and sowing technology were grounded.

В формировании высоких и устойчивых урожаев любой культуры важнейшая роль принадлежит качеству семян и их нормам высева.

Нами в 2006–2008 годах изучались посевные качества и влияние норм высева семян на урожайность плодов расторопши.

Из посевных качеств семян изучались основные показатели: масса 1000 штук в граммах, энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть в процентах. Названные показатели посевных качеств определялись в семенах расторопши репродукции Центрального ботанического сада после шестимесячного срока хранения. Масса 1000 штук семян, энергия прорастания и лабораторная всхожесть определялись по общепринятой методике. Полевая всхожесть определялась методом закладки опытов по 100 штук семян в рядок на глубину 3–4 см с расстоянием между семенами 4–5 см.

Изучение посевных качеств семян в лабораторных и полевых условиях показало, что семена урожаев разных лет имели незначительные различия по массе, энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести (табл. 1).

Средняя масса 1000 штук семян по годам составила 32,2 грамма с колебаниями в 31,7–32,6 грамм. Энергия прорастания по средним трехлетним данным составила 91,0%, лабораторная всхожесть – 94,0% с невысокими отклонениями по годам в пределах 2^x–3^x процента. Полевая

Таблица 1. Посевные качества семян расторопши пятнистой, репродукции ЦБС (2006–2008 гг.)

Показатели качества семян	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Средние за 2006–2008 гг.
Масса 1000 семян, граммов	31,7	32,6	32,2	32,2
Энергия прорастания, %	92,0	90,0	90,0	91,0
Лабораторная всхожесть, %	92,0	97,0	92,0	94,0
Полевая всхожесть, %	67,0	71,0	66,0	68,0

всхожесть семян расторопши была ниже лабораторной и составила 68,0% с колебаниями от 66,0 до 71,0%. Установленные значения посевных качеств семян расторопши пятнистой по годам исследований указывают на ее высокие адаптивные способности в почвенно-климатических условиях центральной агроклиматической зоны республики.

Определенные в наших исследованиях показатели массы 1000 штук семян, лабораторной и полевой всхожести имеют практическое значение при расчете нормы высева, а также дают основание прогнозировать потенциальную возможность устойчивого семеноводства расторопши в республике.

Важным показателем при введении нового растения в культуру являются научно обоснованные нормы высева семян. Изучение опыта культивирования расторопши в ближнем и дальнем зарубежье [1–4] показало, что при широкорядном способе посева с шириной междурядий 45 см и, как правило, на почвах невысокого уровня плодородия применяется норма высева 10–15 кг/га кондиционных семян. При посеве расторопши узкорядным способом с междурядьями 15 см применяют норму высева семян 20–22 кг/га. В условиях республики (опытное поле ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси») нами в 2006–2008 годах были заложены мелкоделяночные опыты с нормами высева семян 10 и 15 кг/га. Закладка опытов велась широкорядным способом с шириной междурядья 45 см. Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкая супесчаная, содержание гумуса – 2,4%, подвижных форм фосфора и калия, соответственно, – 280 и 200 мг/кг почвы, кислотность – рН 5,25. Мощность пахотного горизонта – 24–26 см. В соответствии с агрохимической характеристикой почву опытного участка следует относить к уровню среднего плодородия. При закладке опытов, проведении наблюдений и учетов, обработке экспериментальных данных использовалась методика полевого опыта Б.А. Доспехова [5]. Закладка опытов по определению норм высева семян проводилась на фоне внесения полного минерального удобрения в дозе по 90 кг д.в. азота, фосфора и калия на гектар. Площадь учетной делянки составляла 6 м², учеты урожая плодов расторопши проводились в фазу полного созревания корзинок вручную.

Изучение зависимости урожая плодов расторопши от норм высева 10 и 15 кг/га показало, что по годам исследований и в среднем за три года как первая, так и вторая нормы высева обеспечивают достаточно высокие и практически близкие, не имеющие существенных различий урожаи (табл. 2).

В среднем за 3 года урожай плодов расторопши составил, соответственно, 17,56 ц/га и 17,10 ц/га. Вместе с тем следует отметить, что в исследованиях имели место существенные различия урожая плодов 2008 года в сравнении с урожаем 2006 и 2007 годов. Эти различия, по нашему мнению, обусловлены характером погодных условий вегетационных периодов в годы исследований. Установлено, что в 2006 и 2007 годах с достаточным количеством продуктивной влаги в почве весной после посева семян формировались дружные всходы с хорошо развитыми растениями. Кроме того, в эти годы в период созревания плодов стояла теплая

Таблица 2. Влияние норм высева семян расторопши пятнистой на урожай плодов (2006–2008 гг.)

Варианты опыта (нормы высева)	Урожай плодов, ц/га	± к норме высева 10 кг/га	
		ц/га	%
2006 год			
1. 10 кг/га	18,62	-	-
2. 15 кг/га	18,08	-0,54	-2,9
2007 год			
1. 10 кг/га	18,69	-	-
2. 15 кг/га	19,61	0,92	4,9
2008 год			
1. 10 кг/га	15,36	-	-
2. 15 кг/га	13,80	-1,56	-10,1
В среднем за 3 года			
1. 10 кг/га	17,56	-	-
2. 15 кг/га	17,10	-0,40	-2,30

погода и было небольшое количество осадков, что способствовало более полному созреванию плодов. Посевы 2006 и 2007 годов обеспечили более высокий урожай (в среднем 18,6 ц/га) плодов при обеих нормах высева семян. В 2008 году в связи с относительно засушливой весной период появления всходов был растянутым. Отдельные растения находились в угнетенном состоянии. Посевы сформировались недостаточно выровненными. К периоду уборки в связи с дождливой погодой не все корзинки вызрели, и соответственно по первой и второй нормам высева семян урожай плодов был ниже, чем в 2006 и 2007 годах, и составлял 15,4 и 13,8 ц/га.

Таким образом, изучение норм высева семян в 10 и 15 кг/га показало, что увеличение нормы высева не оказывало существенного влияния на урожай лексирия. Проведенные исследования дают основание считать, что норма высева в 10 кг/га кондиционных семян при ширококормном способе посева с междурядьями 45 см является достаточной для формирования устойчивого урожая плодов расторопши пятнистой.

Результаты исследований посевных качеств и влияния норм высева семян расторопши на урожай плодов, а также анализ литературных источников культивирования расторопши в странах ближнего зарубежья [1, 6–8] позволили сформировать следующие требования к качеству, нормам высева семян и посеву расторопши пятнистой:

– семена, предназначенные для посева, должны быть проверены на сортовые и посевные качества, и соответствовать кондиционным требованиям, которые удостоверяются документами в установленном порядке;

– всхожесть семян должна составлять не менее 70%, сортовая чистота – 91–94%, влажность – не более 10%;

– не допускается использовать на посев щуплые, недоразвитые и мелкие семена;

– запрещается использовать для посева семена, среди которых обнаружены семена карантинных сорняков, вредители и болезни;

– посев можно проводить как ширококормным способом с шириной междурядий 45 см, так и узкорядным с шириной междурядий 15 см;

– норма высева семян:

– при ширококормном способе посева (с шириной междурядий 45 см) норма высева составляет 10 кг/га кондиционных семян;

– при узкорядном способе посева (с шириной междурядий 15 см) норма высева составляет 20–22 кг/га кондиционных семян;

– ширококормный способ посева с междурядьями в 45 см следует применять на почвах среднего уровня плодородия. Узкорядный способ посева с междурядьями 15 см следует применять на окультуренных, плодородных, чистых от сорняков почвах;

– глубина заделки семян должна составлять 3–4 см. Не допускается посев в пересохшую почву. После посева проводится обязательное прикатывание почвы. Недопустима мелкая заделка семян на глубину 1–2 см.

Список литературы:

1. Поспелов С.В., Самородов В.Н., Кисличенко В.С., Остапчук А.А. Расторопша пятнистая: вопросы биологии, культивирования и применения. – Полтава, 2008.
2. Кшникаткина А.Н., Гущина В.А., Варламов В.А. Адаптивная технология возделывания расторопши пятнистой в условиях Среднего Поволжья. – Материалы международной научно-практической конференции «Современные методы адаптивной селекции зерновых и кормовых культур», Самара, 2003, с. 267–271.
3. Кшникаткина А.Н., Гущина В.А., Кшникаткин С.А., Глухова Л.В. Приемы повышения семенной продуктивности лекарственных растений. – Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования растительных ресурсов», Владикавказ, 2004, с. 81–84.
4. Богачев А.Ф., Власенко Т.В. Опыт выращивания расторопши пятнистой (Куйбышевская зональная опытная станция ВИЛАР) – Сборник научных трудов ВИЛАРА «Вопросы лекарственного растениеводства», М., 1980.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, Изд-во «Колос», 1973, с. 336.
6. Кшникаткина А.Н., Кшникаткин С.А., Гущина В.А. Технология возделывания расторопши пятнистой в Среднем Поволжье. – Журнал «Зерновое хозяйство», № 3, Москва, 2005, с. 31–33.
7. Социнева О.Г. Совершенствование технологии возделывания расторопши пятнистой в лесостепи Среднего Поволжья. – Автореферат, Пенза, 2004.
8. Николайченко Н.В. Влияние сроков, норм, способов посева и глубины заделки семян на продуктивность расторопши пятнистой на черноземных почвах Саратовского правобережья. – Автореферат, Саратов, 2001.