

Биологические науки

УДК 633.88

Алимова Раъно Аббосовна

кандидат биологических наук,

доцент кафедры лекарственных растений и ботаники

Ташкентский государственный аграрный университет

Alimova Ra'no

Candidate of Biological Sciences,

Docent of the Department of Medicinal Plants and Botany

Tashkent State Agrarian University

Адиллов Бехзод Абдуллаевич

кандидат биологических наук,

доцент кафедры лекарственных растений и ботаники

Ташкентский государственный аграрный университет

Adilov Behzod

Candidate of Biological Sciences,

Docent of the Department of Medicinal Plants and Botany

Tashkent State Agrarian University

ОСОБЕННОСТИ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН *SILYBUM MARIANUM* (L.)

GAERTN. В ЗАСУШЛИВЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

УЗБЕКИСТАНА

FEATURES OF THE *SILYBUM MARIANUM* (L.) GAERTN. SEEDS

IN THE DRY CLIMATIC CONDITIONS OF UZBEKISTAN

Аннотация. В статье приведены данные о качества семян, а также зависимости всхожести семян от продолжительности их хранения и условий выращивания *Silybum marianum* в засушливых почвенно-климатических условиях Узбекистана. Анализы показывают, что *Silybum*

marianum на почвенно-климатических условиях Узбекистана может возделываться только как однолетнее растение, а осенний и подзимний посев не следует применять. Анализ качества семенного материала показал, что семена с лучшей всхожестью и энергией прорастания формируются в средние сроки сбора. Авторами рекомендован данный период сбора семян в засушливых условиях Узбекистана.

Ключевые слова: *Silybum marianum*, семена, фазы прорастания, всхожесть, энергия прорастания, биология прорастания.

Summary. *In the paper the data on the quality of seeds, as well as the dependence of seed germination on the duration of their storage and the conditions of growing *Silybum marianum* in the arid soil-climatic conditions of Uzbekistan were given. Analyzes show that *Silybum marianum* on soil-climatic conditions of Uzbekistan can be cultivated only as an annual plant, and autumn and sub-winter crops should not be used. Analysis of the quality of seed showed that seeds with better germination and germination energy are formed during the average collection time. The authors recommended this period of seed collection in the arid conditions of Uzbekistan.*

Key words: *Silybum marianum*, seeds, germination phases, germination, germination energy, biology of germination.

В настоящее время в мировой практике очень широко применяются медицинские препараты растительного происхождения. Биологически активные вещества и экстракты растительного происхождения наиболее популярны в таких развитых странах, как Япония, Франция, ФРГ, Италия. Во многих развивающихся азиатских странах (Индия, Шри-Ланка, Мали) лекарства из растений имеют первостепенное значение.

В связи с возрастающей потребностью получения лекарственных препаратов из растений возникает острая необходимость культивирования многих видов, особенно если учесть, что сбор сырья из дикорастущих

растений чаще не выгоден по экономическим соображениям. Возникает необходимость промышленного производства лекарственного растительного сырья [1, с. 25-34].

Сегодняшнего дня расторопша пятнистая – *Silybum marianum* (L.) Gaertn. является ценное лекарственное растение, возделываемые как культурные растение в странах СНГ. Она обладает гепатопротекторным и антиоксидантным свойствами, восстанавливающее клеточную мембрану благодаря содержанию органических веществ флавоноидов – силимаринов, с иммуномодулирующим и иммуностимулирующим действием. Шрот, полученный после выжимки масла, является ценным кормом с высоким содержанием жиров и фитостеролов, надземная часть растений расторопши пятнистой в фазе бутонизации может использоваться как кормовое растение, что значительно расширяет диапазон ее использования в народном хозяйстве [2, с. 42-46].

Наиболее полная реализация биоклиматического потенциала культуры достигается только при условии применения таких технологических приемов возделывания, которые в наибольшей степени отвечают ее биологическим особенностям. Основными критериями оценки биологических особенностей лекарственных трав является изучение особенностей прорастания семян растений при интродукции.

Цель нашего исследования являлся определение качества семян, а также зависимости всхожести семян от продолжительности их хранения и условий выращивания *Silybum marianum* в засушливых почвенно-климатических условиях Узбекистана. Исследования проводилось 2008-2016 гг. на засушливых богарных землях Джизакской области Узбекистана.

Семянки расторопши крупные, 5-6 мм длиной и 2,1-3,3 мм шириной. Вес 1000 штук 15-30 г [3, с. 25-26]. Форма обратнойцевидная, вытянутая, с однорядным паппусом на верхушке, слегка сплюснута в дорзовентральном направлении. Окрас коричнево-черный пятнистый.

Надо отметить, что все семена после уборки претерпевают ряд сложных внутренних изменений. Некоторые виды семян сразу после уборки способны прорасти, другим необходим определенный промежуток времени. У семян *Silybum marianum* наличие периода покоя впервые было установлено Т.М. Мельниковой (1983), которая пришла к выводу, что свежесобранные семена проходят период послеуборочного дозревания [4, с. 97-98].

Нами была определена продолжительность этого периода у семян *Silybum marianum*. В результате наших исследований установлено, что свежесобранные семена *Silybum marianum* в течение месяца почти не прорастают в лабораторных условиях даже при оптимальной температуре 20-25°C, и количество проросших семян составило 26-29%, и только к апрелю достигло 90-96% и процесс послеуборочного дозревания семян можно считать законченным (табл.1).

Таблица 1

Динамика показателей всхожести семян *Silybum marianum* в зависимости от сроков их хранения

Год урожая	Всхожесть семян, %									
	свежесобранные	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
2008	12	26	27	36	48	64	73	74	93	94
2009	11	27	26	34	47	65	70	71	90	88
2010	12	29	35	44	60	67	75	84	94	96
2011	10	28	31	40	57	65	70	73	91	92

Установлено, что период покоя зависит от условий внешней среды во время созревания семян. Так, в засушливых условиях 2010-2011 годов созревание проходило более интенсивно, чем в дождливый и прохладный период 2008 года. Поэтому всхожесть свежесобранных семян выращенных в 2010-2011 годах была выше на 4-6% всхожести семян, полученных в 2008 году.

Также установлено влияние на всхожесть семян *Silybum marianum* сроков их хранения (табл. 2). Наиболее ценные качества семена приобретают на второй год хранения, достигая всхожести семян до 97%, что на 8% выше

по сравнению с семенами первого года после уборки. После третьего года хранения всхожесть снижалась на 15-20 %.

Таблица 2

Влияние сроков хранения на всхожесть семян *Silybum marianum*

Год урожая	Фаза развития	Изменение всхожести семян по годам, %		
		1 год	2 год	3 год
2009	Полное созревание	81	93	81
	Конец восковой спелости	80	88	72
2010	Полное созревание	91	96	82
	Конец восковой спелости	87	90	71

Согласно нашим наблюдениям, при выращивании *Silybum marianum* очень важно не пропустить срок уборки, так как, перезрев, семена, прикрепленные к пуху, быстро разлетаются из корзинок или же могут за сравнительно короткий промежуток времени выпадать из корзинок. Поэтому, нами была собрана часть семян до полного их созревания. Однако, анализ семян показал, что такие семена отличаются низкой лабораторной всхожестью, составившей 61-59 %.

Разница между семенами, собранными в фазу восковой или полной спелости составляет 28-23%. Это свидетельствует, что семена *Silybum marianum* следует убирать в фазу полной спелости.

В зависимости от погодных условий полевая всхожесть колебалась от 78,9 до 88,7 % в острозасушливый 2010 год и от 83,0 до 95,8% в наиболее благоприятный для роста и развития растений 2008 год. Из-за неблагоприятных условий имело место снижения полевой всхожести на 5,6-7,9 %.

В своих исследованиях изучая особенности прорастания семян *Silybum marianum* в зависимости от температурных режимов, мы уделили внимание зимостойкости культуры. По своим биологическим особенностям *Silybum marianum* относится к довольно неприхотливым растениям умеренного

климата. Однако, морозы ниже -10°C приводят к гибели растений [5, с. 101-105].

В наших опытах при осеннем сроке посева растения *Silybum marianum* успели сформировать мощную розетку и хорошо укоренились до наступления первых заморозков. Подзимний посев проводился с таким расчетом, чтобы при наступлении ночных заморозков семена не успели прорасти.

Непродолжительные среднемесячные заморозки в ноябре до $-5,3^{\circ}\text{C}$ и в декабре до $-12,0^{\circ}\text{C}$ при низком количестве осадков (15-20 мм) привели к полной гибели растений к весне.

Для определения жизнеспособности семян проведены опыты по выявлению всхожести и энергии прорастания семян расторопши пятнистой. Опыты показали, что всхожесть свежесобранных семян составляет 75%. В пределах соцветия прослеживается различие в качественных показателях. Так, всхожесть семян, сформированных по краю соцветия, была 79%, тогда как всхожесть семян с центра соцветия корзинки составила 50%. Энергия прорастания при этом составила: 60 % – для семян с края соцветия и 48% – для семян с центра корзинки. Вес семян с корзинки также различался.

При разделении семенного материала на 2 группы: мелкие и средние, не было выявлено достоверных отличий в показателях всхожести. Анализ качества посевного материала расторопши пятнистой показал, что у данного вида наиболее часто встречаются аномалии при прорастании и формировании проростков, частота их составила от 2,5 до 18,5%. При этом наиболее высокие параметры качества семян, физиологически правильно сформированных проростков формируются из семян среднего срока сбора.

Таким образом, *Silybum marianum* на почвенно-климатических условиях Узбекистана может возделываться только как однолетнее растение, а осенний и подзимний посев не следует применять. Следовательно, наиболее качественные семена формируются в средние сроки сбора, поэтому нами рекомендуется данный период сбора в условиях Узбекистана.

Литература

1. Глуховцев, В.В , Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. – М.: Колос, 2006. – 238 с.
2. Соболева В.А. Применение расторопши пятнистой в научной, народной и гомеопатической медицине. – Провизор, 2006. – №19-20. – С. 42-46.
3. Ишмуратова М.Ю., Нашенова Г.З., Нашенов Ж.Б. Атлас семян лекарственных и эфирно-масличных растений. – Жезказган: Ер Мұра, 2010. – 57 с.
4. Мельникова, Т.М. Особенности прорастания семян расторопши пятнистой / Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений: Сб. материалов III Международной конференции. – Пенза, 2000. – Т.2. – С. 97-98.
5. Задорожный, А. М. Справочник по лекарственным растениям. – Москва, 1988. – 228 с.