

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ ЗОЛОТАРНИКА КАНАДСКОГО СЕМЕННЫМ СПОСОБОМ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ю.И. Шуклин, Российский государственный аграрный университет —
Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева**

В связи с повышающимся интересом к золотарнику канадскому как лекарственному растению, увеличением спроса на лекарственное сырье и возможной перспективой создания товарных плантаций в условиях Нечерноземья, нами были проведены исследования по интродукции этого растения

Золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.) — многолетнее корневищное травянистое растение семейства астровых. Стебли прямостоячие, высотой до 180 см, разветвляющиеся в верхней части, по всей длине густо облиственные, деревянистые у основания. Листья очерченные, линейно-ланцетовидные, на верхушке длинно-заостренные, с тремя продольными жилками. Соцветия — яркие желтые мелкие корзинки, собранные в пирамидальную или коническую метелку. Плод — узкоцилиндрическая семянка, увенчанная хохолком. Родина золотарника канадского — Северная Америка. Он широко распространен в США и Западной Европе. На территории России достаточно известен в культуре как декоративное растение. Лекарственным сырьем золотарника канадского является надземная часть растения — трава, действующими веществами — флавоноиды в пересчете на рутин, которых должно быть, согласно нормативно-технической документации, не менее 3%.

Опыты закладывали на интродукционном поле ботанического сада ВИЛАР с 1995 по 1998 г. Почвы — суглинистые, дерново-подзолистые. Семена взяли с фармакопейного участка ботанического сада.

В течение трех лет мы проводили опыты по изучению способов размножения золотарника канадского в лабораторных и полевых условиях.

Изучение биологических особенностей семян в лабораторных условиях помогает определить сроки их посева в поле, необходимость предварительной предпосевной обработки и возможность использования посевного материала в течение ряда лет.

Для определения всхожести отсчитывали 100 семян для каждого варианта. Повторность опыта 4-кратная. Проращивание проводили в чашках Петри, в качестве ложа использовали вату и белую фильтрованную бумагу. Летучки (хохолки) у семян не отделяли. Проращивание проводили в термостатах. Для создания эффекта темноты чашки Петри закрывали черной бумагой. Изучали влияние на прорастание семян освещенности и температуры. Для проращивания были выбраны варианты с постоянными (5°С, 10°, 20°, 25°, 30°С) и переменными (10°—20°С, 10°—30°, 20°—30°, стратификация 48 ч при –20°С) температурами. В обоих случаях изучали всхожесть семян как на свету, так и в темноте. К нормально проросшим относили семена, имеющие нормально развитый корешок не менее длины семени.

При проращивании в условиях постоянной температуры лучшая всхожесть отмечена в вариантах на свету при температуре 20° и 25°С — соответственно 78,6 и 79,3%.

При пониженных температурах (5°—10°С) наблюдалось поражение плесенью, нестандартное и более длительное прорастание и как следствие ухудшение всхожести. При 30°С происходило пересыхание ложа чашек Петри, и всхожесть также уменьшалась. В темноте семена прорастали хуже.

При переменных температурах семена 18 ч выдерживали при пониженной, 6 ч — при повышенной. Лучшая всхожесть отмечена в варианте со стратификацией — 85,3%. В темноте семена прорастали хуже, чем на свету. Повышение температуры до 30° также понижало всхожесть. То же самое может происходить и в полевых условиях при пересыхании почвы.

Семена начали прорастать на 2-й — 4-й дни, период прорастания колебался от 9 до 15 дн.

Возможность использования посевного материала в течение ряда лет определялась постановкой 3-летнего опыта.

Установлено, что максимальную всхожесть имели семена одного года хранения. На второй и третий годы всхожесть семян снижалась ежегодно на 10,8—14,3% (табл. 1). Опыты по проращиванию 4—5-летних семян не проводили. Однако по наметившейся тенденции можно предположить, что эти семена также могут иметь достаточно высокую всхожесть.

Таблица 1. Лабораторная всхожесть семян золотарника канадского в зависимости от срока хранения, %

Год сбора семян	1 год	2 года	3 года
1995	83,2	71,4	57,1
1996	81,3	70,5	—
1997	75,2	—	—

При размножении золотарника канадского в полевых условиях основное внимание уделяли подготовке поля (очищение от сорняков) и почвы (накопление влаги). Проводили лущение стерни, внесение органических и минеральных удобрений, зяблевую вспашку с боронованием, осеннюю культивацию с боронованием, весеннее боронование в 2 следа, предпосевную культивацию с боронованием.

Семена (100 шт./м погонный) высевали непосредственно в грунт весной и осенью в междурядье 45 см. Глубина заделки составляла в разных вариантах 1, 2 и 3 см. При посеве семена смешивали с песком, поскольку они обладают высокой парусностью. При посеве семена не подвергались никакой предварительной обработке. Посев проводился в одни и те же сроки: весной — в III декаде апреля, осенью — в I декаде октября.

При подзимнем посеве всходы появлялись в III декаде апреля. При ранневесеннем посеве — в основном в I и II декадах мая. Весной первые всходы появляются через 11—21 дн. после посева. Началом всходов у золотарника канадского служит появление на поверхности почвы двух семядольных листочков. Форма семядолей округлая, длина — 2,3—6,3 мм, ширина — 1,0—4,1 мм. Верхняя сторона семядолей зеленая, нижняя — светло-зеленая с антоциановой окраской.

Лучшая всхожесть отмечена при посеве весной на глубину 1 см — 8,3—12,7%. При заглублении семян на 2 и 3 см всхожесть ухудшалась. Чем глубже заделывали семена, тем позднее появлялись всходы (разница составила 6—7 дн.).

При изучении влияния сроков посева на всхожесть семян, их высевали с интервалом в 10 дн. Всего было заложено 6 вариантов в 4-кратной повторности. Семена высевали на глубину 1 см по 100 шт./м погонный.

Однозначных выводов о влиянии сроков посева на всхожесть семян сделать не представляется возможным (табл. 2), т.к. она в значительной степени зависела от запасов влаги в почве и температуры воздуха. В 1996 г. всхожесть была нормальной, за исключением посева в I декаде июня, когда почва пересохла из-за отсутствия осадков, а температура воздуха превышала среднееголетнюю на 2°C. В 1997 г. всхожесть семян золотарника также была неплохой, за исключением посева в I декаде июня, когда количество осадков превысило норму на 45,3 мм. Дожди размывали посевы, затем образовалась почвенная корка. Всходов в этот период не было вовсе. В 1998 г. отмечена самая низкая всхожесть, поскольку II декада мая выдалась дождливой, посевы были размывы, и всходов в этот период не было; I и II декады июня характеризовались повышенными температурами и малым количеством осадков. В эти сроки посева также отмечалась низкая всхожесть, всходы не были дружными, шли волнами.

Таблица 2. Полевая всхожесть семян золотарника канадского в зависимости от сроков посева, %

Срок посева	1996 г.	1997 г.	1998 г.
III декада апреля	12,3	8,7	7,3
I декада мая	15,2	12,1	11,5
II декада мая	6,1	9,4	—
III декада мая	8,7	10,3	8,3
I декада июня	3,4	—	4,1
II декада июня	7,2	7,8	2,4

Таким образом, семена золотарника канадского являются светочувствительными, при одинаковых температурных режимах на свету их лабораторная всхожесть в 2—3,4 раза выше, чем в темноте. Максимальную лабораторную всхожесть (75—83%) имеют семена, хранившиеся всего 1 год. В дальнейшем происходит снижение всхожести на 10—14% ежегодно. Оптимальными сроками посева семян в условиях Московской обл. являются последняя декада апреля и первая декада мая, оптимальная глубина — 1 см. При более поздних сроках посева повышается вероятность засухи или ливневых дождей, что приводит к низкой всхожести семян. В связи с низкой полевой всхожестью семян золотарника обыкновенного при создании производственных плантаций его посев следует проводить в специальных питомниках, имеющих плодородную почву без семян сорняков, а затем высаживать сеянцы в поле (на плантацию) можно в 2—3-летнем возрасте, весной до отрастания побегов или осенью после отмирания надземной массы. ■