

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *Hypericum* L.

Семейство *Guttiferae* насчитывает 45 родов и более 800 видов растений, из них 200 относятся к роду *Hypericum* L., включающему в себя травы, полукустарники, кустарники и деревья (причем травы и полукустарники преимущественно растут в умеренном и субтропическом поясах северного полушария). Большинство представителей этого рода содержат дубильные и красящие вещества, некоторые применяются в официальной и народной медицине при кашле, кровохарканье, болезнях печени, при желудочных и кожных заболеваниях, а также для лечения ран и ожогов. Лечебные свойства растений способствуют их уничтожению со стороны населения.

Зверобой — один из представителей рода *Hypericum* L.

На протяжении трех лет в Куйбышевском ботаническом саду высевали семена разных видов его, присланных из садов Советского Союза и стран Западной Европы. Процент всхожести получался низким. Потребовалось тщательное изучение биологии прорастания семян зверобоя. С этой целью был проведен эксперимент по стратификации семян.

Материалы и методы. 1. Для определения энергии прорастания взяли семена десяти видов зверобоя (*Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Crantz., *H. canariense* Linn., *H. dumpesticum* L., *H. kalmianum* L., *H. quadrangulum* L., *H. undulatum* Schousb., *H. elegans* Steph. ex Willd., *H. chilense* L., *H. attenuatum*) разных сроков сбора (1971–1976 гг.) из 10 географических пунктов (табл. I). Определение энергии прорастания проводилось по ГОСТу 12038–66. Нестратифицированные семена проращивали при температуре 21°C в чашках Петри, на фильтровальном ложе в термостате ТПС-3. Повторность трёхкратная. Число семян в каждой повторности — 50 штук. Показатель энергии прорастания брали на восьмой день с момента закладки опыта.

2. Для изучения влияния стратификации на дружность всходов и прохождение стадий развития были взяты стратифицированные и нестратифицированные семена *Hypericum canariense* Linn., *H. undulatum* Schousb., *H. elegans* Steph., *H. attenuatum*, *H. quadrangulum* L., *H. dumpesticum*

L. n. maculatum Crantz, *H. perforatum* L., *H. tetrapterum* Fries, *H. patulum*, *H. rnodorum* Willd., *H. kalmianum* L., *H. calicinum* L., *H. hircinum* L., *H. coris* L., *H. gebleri* Ldb., *H. elongatum*. (табл. 2).

Период стратификации 47 дней. Семена высевались в пикировочные ящики по 100 штук каждого вида. Для изучения процента всхожести проводился подсчёт количества всходов на 100 штук высеванных семян, а процент гибели определялся по количеству растений, доживших до конца осени.

Результаты исследований. Випы зверобоя отличаются по размеру семян, по местопрорастанию. На энергию прорастания оказывают влияние срок хранения, место сбора семян, а также степень подготовки их к прорастанию. Хорошая энергия прорастания сохраняется у большинства видов зверобоя со средними и крупными семенами. Например, у *Hypericum elegans* Steph ex Willd. со средними семенами (0,9-1,0 x 0,5-0,7 мм) - 68%, у *Hypericum kalmianum* L. с крупными семенами (1,2-1,6 x 0,3-0,6 мм) - 60% (Мельникова, 1969). Наблюдения показали, что с увеличением срока хранения семян, ухудшается их энергия прорастания.

Большинство изученных видов зверобоя даёт наилучшую всхожесть при посеве стратифицированными семенами (полученные нами результаты согласуются с данными Мельниковой, (1969) для некоторых видов зверобоя из коллекции Ботанического сада Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных растений). Стратифицированные семена *H. dumricum* L., собранные в 1976 году, проросли на четыре дня быстрее по сравнению с семенами 1975 года сбора. Массовые проростки, характеризующиеся развёртыванием двух семядольных листочков (Нахимовский, 1974.), у стратифицированных семян большинства видов появляются в два раза быстрее, чем у нестратифицированных. Например, у *H. canadense* Linn., *H. unifoliatum* Schousb., *H. elegans* Steph., *H. dumricum* L. (1975 года сбора) они появляются на 12-й день у стратифицированных семян и на 24-й день у нестратифицированных.

С начала видимого роста первой пары листьев до образования первых пазушных вегетативных побегов длится возрастное состояние всходов, а с момента ветвления побегов до образования репродуктивных элементов - имматурный период (Нахимовский, 1970). Растения, выращенные из стратифицированных семян, прошли стадию проростков и 50% закончили стадию всходов, дав пазушные побеги,

причем по времени прохождения эти стадии намного короче, чем у растений, выращенных из нестратифицированных семян. Например, у *H. maculatum* Crantz в четыре раза короче, а у *H. quadrangulum* L. в 2,5 раза. Только один вид зверобоя *H. elegans* Steph., выращенный из нестратифицированных семян, прошёл стадию всходов, а *H. attenuatum*, *H. dupreanum* L. (1975 г сбора) и *H. patulum* Thunb., раскрыв семидольные листочки соответственно на 20-й и 24-й день, погибли.

В большинстве случаев (13 из 20) стратификация семян приводит к повышению процента их всхожести: у *H. coris* L. на 27%, *H. maculatum* Crantz. - на 31% и т.д. (табл.3). Семена некоторых видов зверобоя, не пройдя стадию стратификации, дают менее жизнеспособные всходы, о чём свидетельствует процент их гибели (I4+60), или не дают всходов вообще.

Выводы

1. Энергия прорастания семян зверобоя снижается с увеличением срока хранения, например, у *H. perforatum* L. с 62% при сроке хранения в один год, до 10% при сроке хранения 6 лет.

2. Хорошая энергия прорастания семян сохраняется у зверобоев с крупными и средними по величине семенами. (68% у *H. elegans* Steph. ex W. и 60% у *H. kalmianum* L.).

3. Стратифицированные семена в пикировочных ящиках прорастают дружнее, в более короткий срок и прохождение возрастных состояний ввешивального периода идёт в несколько раз быстрее, (например, у *H. undulatum* Schousb., *H. elegans* - в 2 раза). Большинство видов зверобоя, выращенных из стратифицированных семян, в первый год жизни проходит стадию проростков; 50% из них заканчивают и стадию всходов, дав пазушное ветвление.

4. Всходы стратифицированных семян более жизнеспособны.

Таблица I

Влияние срока хранения и места сбора семян зверобоя на энергию прорастания

В и д	Год сбора	Место произрастания	Энергия прорастания, %
1	2	3	4
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1971	Куйбышев, ботанический сад	10
<i>H. perforatum</i> L.	1975	- " - " -	50
<i>H. perforatum</i> L.	1976	- " - " -	62

I	2	3	4
<i>Hypericum maculatum</i>	1974	Венгрия, г.Шапрон	28
<i>H. maculatum</i> Crantz	1974	Куйбышевская область	4
<i>H. canariense</i> Zim.	1975	Португалия	32
<i>H. maculatum</i> Crantz	1974	Польша, Варшава	30
<i>H. olympicum</i> L.	1973	Франция, г.Страсбург	4
<i>H. olympicum</i> L.	1974	СССР, Томск	44
<i>H. kalmianum</i> L.	1974	Ленинград	60
<i>H. quadrangulum</i> L.	1974	Франция, г.Страсбург	4
<i>H. undulatum</i> Schousb.	1974	- " - - " -	8
<i>H. elegans</i> Steph. ex Willd.	1974	Чехословакия, Прага	68
<i>H. chinense</i> L.	1974	Румыния, Бухарест	28
<i>H. attenuatum</i>	1974	Владивосток	56

Таблица 2

Влияние стратификации на прохождение возрастных состояний ювенильного этапа развития видов зверобоя, выращенных в КЕС

В и д	Длительность возрастных состояний ювенильного этапа развития, дни					
	проростков			всходов		
	массовое прорастание семян	стратифицированные семена	массовое прорастание нестратифицированных семян	нестратифицированные семена	стратифицированные семена	нестратифицированные семена
I	2	3	4	5	6	7
<i>H. canariense</i> Linn.	12	8	24	20	76	
<i>H. kalmianum</i> L.	12	9	24	17		
<i>H. undulatum</i> Schousb.	12	9	24	19	21	
<i>H. elegans</i> Steph.	12	21	24	19	23	83

I	2	3	4	5	6	7
<i>H. attenuatum</i>	12	10	20	Погиб		Погиб
<i>H. quadrangulum</i> L.	12	10	27	24		
<i>H. olympicum</i> L. (1975г.сб)	12	10	Погиб	25		Погиб
" - (1976г.сб)	8	6	24	20		
<i>H. maculatum</i> Grantz	6	6	24	27	17	
<i>H. tetrapterum</i> Fries	18	7	24	19	28	
<i>H. patulum</i>	18	20	24	Погиб		Погиб
<i>H. perforatum</i> L. (1976г.сб)	18	7	21	13		
<i>H. perforatum</i> L. (1975г.сб)	18	8	21	12		
" - (1971г.сб)	21	14	24	16		
<i>H. inodorum</i> Willd.	18	12	27	15	8	

Таблица 3

Влияние стратификации на всхожесть семян и
последующее их развитие

В и д	Всхожесть семян,		Гибель семян,	
	страти- фициро- ванных	нестрати- фициро- ванных	из стра- тифи- циро- ван- ных семян	из не- страти- фициро- ванных семян
I	2	3	4	5
<i>Hypericum canariense</i> Linn.	2	6	-	33
<i>H. undulatum</i> Schousb.	11	6	-	-
<i>H. elegans</i> Steph.	20	40	-	-
<i>H. attenuatum</i>	8	Не взом.	-	-
<i>H. olympicum</i> L.	3	3	-	60
<i>H. olympicum</i> L. (1975г.сб)	7	10	-	60

I	2	3	4	5
<i>Hypericum maculatum</i> Grantz	2I	II	-	I4
<i>H. tetrapterum</i> Fries.	20	5	-	20
<i>H. patulum</i> Thnb.	7	2I	-	-
<i>H. perforatum</i> L. (1976г.об.)	4I	IO	-	50
<i>H. perforatum</i> L. (1975г.об.)	18	4	-	25
<i>H. perforatum</i> L. (1971г.об.)	4	20	-	20
<i>H. inodorum</i> Willd.	37	Не взом.	-	-
<i>H. kalmianum</i> L.	3I	6	20	-
<i>H. calycinum</i> L.	6	I4	-	33
<i>H. hircinum</i> L.	Не взом.	2	-	-
<i>H. coris</i> L.	32	5	32	-
<i>H. gebleri</i> Ledeb.	I4	Не взом.	-	-
<i>H. elongatum</i> Ledeb.	33	Не взом.	-	-

Л и т е р а т у р а

Г а с а н о в А.М. К экологической адаптации *Hypericum perforatum* L. флоры Азербайджана. — "Известия АН Аз ССР Сер. Биологических наук", 1975, №4.

Н а х и м о в с к и й Е.Л. Структурная организация и морфогенез некоторых семянных растений. Автореферат канд.дисс. М., 1970.

Н а х и м о в с к и й Е.Л. О каудексе растений. — Рефераты докладов Всесоюзной межвузовской конференции по морфологии растений. М., 1968.

Р о ж и н с к а я Д.К. Биология некоторых видов зверобоя. Рост, развитие и урожай зверобоя обыкновенного в зависимости

ти от способа размножения. — "Труды АН Лит.Сер.В.", 1970, №1.

Мельникова Т.М. К биологии прорастания некоторых видов зверобоя. — "Бюл. Гл. бот. сада", 1969, вып. 73.