

УДК 581.14.03

СЕЗОННОЕ РАЗВИТИЕ *ASTRAGALUS DASYANTHUS* PALL. В УСЛОВИЯХ Г. САРАТОВА

Л.В. Колесникова, И.В. Шилова

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Astragalus dasyanthus Pall. занесён в Красную книгу Саратовской области и имеет статус исчезающего для данного региона вида (Красная..., 1996). В связи с редкостью и ценностью астрагала шерстистоцветкового изучение возможности его интродукции в Поволжье представляет большой интерес. Тем более, что ранее такая работа здесь не проводилась.

Для успешной интродукции редких и исчезающих видов растений важно учитывать все стороны их развития, в том числе и сезонного. При интродукции изучаемого вида прохождение растениями всех фенофаз свидетельствует об успешности интродукции данного вида в конкретных условиях. Значение сроков наступления фенофаз имеет определённое практическое значение. Так, максимальное содержание активных веществ в цветках и листьях астрагала шерстистоцветкового наблюдается в фазу массового цветения, когда и происходит сбор лекарственного сырья (Мырза, 1973а). А завязывание плодов, раскрытие их и осыпание семян происходит одновременно, что затрудняет сбор семенного материала (Мырза, 1973б). В связи с этим семена собирают в период побурения 70-80% бобов путем скашивания надземной массы и высушивания ее для послеуборочного дозревания семян (Коломиец, 1976).

Изучение сезонного развития астрагала шерстистоцветкового в Ботаническом саду СГУ проводится с 1988 года.

Как видно из таблицы 1, по усредненным за 13 лет данным (результаты достоверны при $P=0,01$) астрагал шерстистоцветковый в условиях города Саратова начинает отрастать 20 апреля и через 38 дней, 28 мая, наступает фаза бутонизации. Цветение начинается 8 июня и переходит в массовое 16 июня, а через 27 дней, 13 июля, наступает его спад. Цветение заканчивается 21 июля, и через 6 дней начинают созревать семена. При статистической обработке данных мы выяснили, что самой вариабельной является фаза отрастания — $V=13,5\%$, что соответствует высокому уровню изменчивости.

Таблица 1. Наступление фенологических фаз у *Astragalus dasyanthus* Pall.
в условиях города Саратова

Год	Дата схода снега	Дата наступления фенологической фазы						созревание семян
		отрастание	бутонизация	цветение				
				начало	массовое	спад	конец	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1988	4.04	11.04	24.05	2.06	8.06	4.07	18.07	18.07
1989	28.03	20.04	26.05	2.06	12.06	--	17.07	27.07

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1990	1.03	17.04	21.05	8.06	14.06	20.07	1.08	6.08
1991	25.03	18.04	29.05	10.06	14.06	--	8.07	23.07
1992	6.04	24.04	8.06	15.06	22.06	20.07	4.08	--
1993	31.03	5.05	28.05	11.06	15.06	28.07	--	28.07
1994	10.04	22.04	26.05	14.06	27.06	18.07	9.08	--
1995	23.03	17.04	23.05	29.05	13.06	26.07	--	26.07
1996	11.04	24.04	30.05	10.06	17.06	1.07	--	--
1997	2.04	16.04	2.06	--	23.06	21.07	--	11.08
1998	10.04	30.04	8.06	15.06	--	25.06	10.07	26.07
1999	8.04	19.04	31.05	11.06	14.06	5.07	12.07	4.08
2001	20.04	13.04	14.05	3.06	17.06	6.07	16.07	23.07
Хср	30.03 ±4	20.04± 4	28.05±4	8.06±4	16.06±4	13.07 ±6	21.07± 8	27.07±6

Коэффициент вариации остальных фаз соответствует очень низкому и низкому уровням изменчивости (Мамаев, 1983) ($V_{\text{бутонизации}}=7,9\%$; $V_{\text{начала цветения}}=6,0\%$; $V_{\text{массового цветения}}=4,6\%$; $V_{\text{спячки цветения}}=8,1\%$; $V_{\text{конца цветения}}=8,4\%$; $V_{\text{созревания семян}}=6,8\%$). Большие отклонения в наступлении фазы отрастания связаны с тем, что в условиях города Саратова очень неустойчивы сроки схода снега: от 1 марта до 11 апреля. В результате этого сильно варьирует продолжительность фазы отрастания: от 23 до 47 дней.

Хотя вариабельность сроков наступления большинства фенофаз низка, всё же сезонный ритм развития астрагала шерстистоцветкового, как и любого другого растения, довольно тесно связан с погодными условиями. Это можно рассмотреть на примере 1997 и 1998 годов, сильно отличающихся по условиям от средних значений: 1997 год – прохладный и влажный, а 1998 год – жаркий и засушливый (таблица 2).

В течение вегетационного сезона 1997 года в результате повышенной влажности и более низких среднесуточных температур все фенофазы оказались растянутыми. Начинались они значительно позже, чем те же фазы по среднестатистическим данным.

В 1998 году фазы отрастания, бутонизации и начала цветения наступали позднее по сравнению с усредненными данными. Вероятно, это связано с засушливостью, вызванной малым количеством осадков и высокой температурой. Но накопленная сумма положительных температур в результате привела к более раннему, чем среднестатистическое, началу следующих фаз. То есть, наблюдалось резкое сокращение всего фенологического периода от момента отрастания до созревания семян.

Таблица 2. Наступление фенофаз *Astragalus dasyanthus* Pall. в связи с погодными условиями в 1997, 1998 годах и средними за 13 лет

Год	Показатель	Фенологическая фаза						созревание семян
		отрастание	бутонизация	цветение				
				начало	массовое	спад	конец	
1997	начало фазы	16.04	2.06		23.06	21.07		11.08
	тср, °С	5,7	13,2			20,4		
	Σ пол. t	82,1	703,4		1154,2	1744,4		2190,8
	Σ ос, мм.	48,8	94,7		34,6	60,3		13,6
	отн. вл, %	72	62		61	62		55
1998	начало фазы	30.04	8.06	15.06		25.06	10.07	26.07
	тср, °С	7,4	16,9	25,7			18,6	25,3
	Σ пол. t	148,2	805,7	985,3		1264,8	1562,2	1966,9
	Σ ос, мм.	12,8	11,1	0,0		0,0	16,5	17,1
	отн. вл, %	57	44	42		40	56	45
Хср	начало фазы	20.04±4	28.05±4	8.06±4	16.06±4	13.07±6	21.07±8	27.07±6
	продол-ть, дн.	37±2	12±1	8±1	28±3	12±2	11±3	
	тср, °С	6,3±0,5	14,5±0,6	18,7±1	19,6±1,2	21±0,7	21,3±1,1	22,4±1,2
	Σ пол. t	137,3±20,7	670,4±27,3	889,4±34,8	1051,4±40,1	1626,9±85,8	1840,4±76,3	1941,2±63,8
	Σ ос, мм.	22,2±5,1	53,2±10,3	21,5±5,8	14,2±4,4	45,1±11,3	27,4±8,1	36,3±12,2
	отн. вл, %	67,3±1,8	53,1±2	56,5±2,9	55,7±2,2	58±2,7	55,2±4,4	58,8±4

Примечание: тср. – средняя температура за фазу;

Σ пол. t – сумма положительных температур к началу фазы;

Σ ос. – сумма осадков за фазу;

отн. вл. – относительная влажность воздуха за фазу

В результате изучения сезонного развития астрагала шерстистоцветкового мы установили, что в условиях города Саратова он проходит все фазы развития, в том числе цветение и созревание семян. Завязывание и развитие полноценных семян происходит даже в неблагоприятные годы. Это позволяет говорить о том, что размножение астрагала шерстистоцветкового в условиях города Саратова реально из семян местной репродукции.

Литература

Красная книга Саратовской области: Растения, грибы, лишайники. Животные. Саратов, 1996. 264 с.

Мырза М.В. Содержание некоторых биологически активных веществ, макро- и микроэлементов в траве астрагала шерстистоцветкового //Интродукция растений и зелёное строительство: Материалы Юбилейной сессии ботанических садов Украины и Молдавии. 12-13 декабря 1972 года. Киев, 1973а. 166 с.

Мырза М.В. Ритмика сезонного развития астрагала шерстистоцветкового (*Astragalus dasyanthus* Pall.) в культуре в ЦРБС АН УССР //Интродукция растений и зелёное строительство: Материалы Юбилейной сессии ботанических садов Украины и Молдавии. 12-13 декабря 1972 года. Киев, 1973б. 166 с.

Коломиец Н.И., Кодацкий И.М. Опыт возделывания астрагала шерстистоцветкового на Украине //Растительные ресурсы. Л.: Наука, 1976. Т. XII. Вып.1. 160 с.

Мамаев С.А. Исследование внутривидовой изменчивости растений – важнейшая научно-теоритическая проблема интродукции растений //Всесоюзная конференция по теоретическим основам интродукции растений. Тезисы докладов. М., 1983. С. 16-17.

УДК 631.525 (470.44)

ОБЗОР ЗЛАКОВ ФЛОРЫ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ВИДОВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ГАЗОНАХ

К.Е. Крайнов

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Общеизвестно, что для создания газона нужны высокопродуктивные, быстрорастущие, долго не стареющие, конкурентоспособные травы, быстро захватывающие свободную площадь. При разрастании они должны создавать сплошной ковер, быть устойчивыми к вытаптыванию. В связи с этим предпочтение, как правило, отдается видам семейства злаковых. Многие злаки потенциально обладают вышеперечисленными качествами.

На сегодняшний день выведено множество сортов злаков для выращивания в качестве газонных трав, но абсолютное большинство их предназначено для стран с влажным климатом, таких как Великобритания, Голландия, Канада и др. (Хессайон, 2001). Для юго-востока европейской части России, отличающегося континентальным климатом (Агроклиматический..., 1958) таких сортов практически не существует. Это и побудило нас провести анализ злаков флоры Саратовского Правобережья с целью выявить виды потенциально пригодные для разведения на газонах в условиях засушливого климата.