

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ
НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ АСТРЫ ОДНОЛЕТНЕЙ

Определяющими факторами для получения высокого урожая семян астры однолетней с хорошим качеством являются температура воздуха (среднемесячная температура около $+20^{\circ}$, сумма положительных температур в пределах $850-790^{\circ}$) и режим влажности (количество осадков и число дождливых дней) в период формирования, опыления и созревания семян, т.е. в августе – сентябре (Строганова; 1960; Бочарова, 1974; Волкова, 1973, 1978 и др.).

Литературных данных по вопросу влияния метеорологических условий на семенную продуктивность астры в условиях степной зоны нет.

В предлагаемой статье сделана попытка выяснить зависимость семенной продуктивности от температуры и количества осадков вегетационного периода в засушливых условиях. Учет семенной продуктивности (количество семян в соцветии, их вес, масса 1000 семян, вес семян с одного растения, всхожесть семян) проводился по методике первичного сортоизучения астры однолетней, разработанной в ВИРе (1970) и методике, описанной в работе "Семена цветочных культур" – ГОСТ 11218-265 (1955). Показатели температуры воздуха и количества осадков приводятся по данным метеостанции НИИСХ Юго-Востока (Саратов).

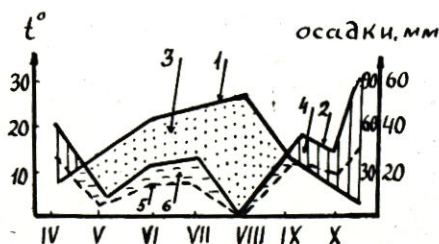
Исследования проводились в Ботаническом саду Саратовского государственного университета им. Н.Г.Чернышевского в 1972–1974 гг. с астрой однолетней (сорт Шаровидная нежно-розовая) при весеннем грунтовом посеве.

Годы изучения по основным метеорологическим показателям (среднемесячная температура воздуха и количество осадков) резко отличались (рис.1). Как видно из климатодиаграмм, вегетационный период 1972 г. был жарким и сухим. В 1973 г. первая половина вегетационного периода была засушливая, а вторая, начиная со второй декады июня – исключительно влажной. В течение всего вегетационного периода преобладали низкие температуры. Вегетационный период 1974 г. характеризовался следующими особенностями: весна умеренно теплая, с большим количеством осадков; лето – относительно прохладное с обилием осадков в июне, июле и первой декаде августа. Осень была сухая и жаркая.

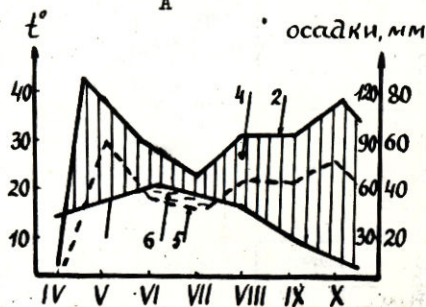
Различные погодные условия вегетационных периодов в годы исследования по разному сказались на семенной продуктивности (см.таб-цу).

Характеристика семенной продуктивности растений в 1972-1974 гг.

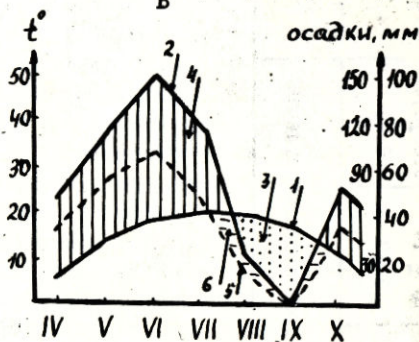
Годы изуче- ния	Стати- стиче- ские пока- затели	Количество семян в соцветии, шт.		Вес семян с одного соцветия		Масса 1000 семян, г		Всхо- жесть семян, %	Вес семян с одного растения, г
		на побегах первого порядка	на побегах второго порядка	на побегах первого порядка	на побегах второго порядка	на побегах первого порядка	на побегах второго порядка		
1974	$M \pm m$	403 $\pm$ 23	289 $\pm$ 54	1,05 $\pm$ 0,07	0,72 $\pm$ 0,13	2,60 $\pm$ 0,05	2,48 $\pm$ 0,09	94	5,66
1973	$M \pm m$	121 $\pm$ 27	-	0,26 $\pm$ 0,06	-	2,05 $\pm$ 0,12	-	83	1,32
	t_d	7,94		8,57		4,23			
1972	$M \pm m$	146 $\pm$ 11	73 $\pm$ 14	0,38 $\pm$ 0,03	0,13 $\pm$ 0,02	2,59 $\pm$ 0,05	1,90 $\pm$ 0,13	68	3,49
	t_d	10,0	3,87	8,80	4,49	0,28	3,67		
t_d - коэффициент достоверности наличия									



А



Б



В

Рис.1. Климатодиаграммы вегетационных периодов г.Саратова: А - 1972, Б - 1973, В - 1974г.

- 1 - кривая средних месячных температур воздуха;
2 - кривая месячных осадков (соотношения $10^{\circ} = 20$ мм);
3 - засушливый период;
4 - влажный период;
5 - кривая осадков (соотношения $10^{\circ} = 30$ мм);
6 - полусухой период

Как видно из таблицы, семенная продуктивность по всем показателям была выше в 1974 г. - наиболее благоприятном по метеорологическим условиям для роста и развития растений астрн. Так, среднемесячная температура воздуха в апреле - июле (период от всходов до зацветания) составляла $18,7^{\circ}$, осадков выпало 245 мм (185% нормы). Среднемесячная температура воздуха в августе-сентябре (в период формирования и созревания семян) была в пределах $16-19^{\circ}$, сумма положительных

температур - 1100° . За шесть дней этого периода осадков выпало немного - 18,6 мм. Однако обильные осадки, выпадавшие в течение всего лета, вплоть до 10 августа и искусственный полив снизили дефицит влажности воздуха и почвы, что благоприятно отразилось на цветении, формировании, наливе и созревании семян.

1973 г. был самым неблагоприятным не только для роста и развития растений, но и для формирования и созревания семян: низкие температуры (среднемесячная температура в августе-сентябре составляла $10-18^{\circ}$), большее количество осадков (128,9 мм, 172% нормы), большое число дней с осадками (27). Все это отрицательно сказалось на цветении и опылении, образовании соцветий, а следовательно и на семенной продуктивности. Лимитирующим фактором в этот период была, вероятно, не столько температура (сумма положительных температур за август-сентябрь составила 865° , что по данным Г.И.Бочаровой (1974) вполне достаточно для получения высокого урожая), сколько обилие осадков и число дождливых дней.

Повышенные температуры почти в течение всего вегетационного периода 1972 г. и дефицит осадков не оказали сильного отрицательного воздействия на семенную продуктивность астры, как было в 1973 г. Объясняется это, по-видимому тем, что в наиболее ответственные периоды роста и развития растений (третья декада июня и августа, первая декада июля и сентября) выпадали обильные осадки и проводился полив, вследствие чего снижился отрицательный эффект повышенных температур.

Л и т е р а т у р а

Бочарова Г.И. Биологические особенности астры китайской в лесостепной зоне Алтайского края: Автореф.дисс... канд.биол.наук.- Иркутск, 1974, - 23 с.

Волкова Г.А. Результаты изучения астры в условиях средне-таежной зоны Коми АССР. - В кн.: Прикл.ботаника и интродукция растений. М., 1973, с.184-185.

Волкова Г.А. Биологические особенности и сортимент астры на Севере.- Цветоводство, 1978, № 2, с.10-11.

ГОСТ 11218 - 265. Семена цветочных культур: Методы определения качества. - М., 1965, - 45 с.

Методика первичного сортоизучения астры однолетней (Всесоюз.НИИ растениеводства им.Н.И.Вавилова).- Л., 1970, - 22 с.

Строганова Т.П. Астра китайская. - М.: Изд.Мин.коммун.хоз-ва РСФСР, 1960, - 60с.