

УДК 634.1/7:632.11(470.63)

**АДАПТАЦИЯ ПЛОДОВЫХ
КУЛЬТУР С УЧЕТОМ
ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФАЗ
РАЗВИТИЯ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ
КЛИМАТИЧЕСКИМ
ПРОЯВЛЕНИЯМ
В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ**

Драгавцева Ирина Александровна
д-р с.-х. наук, профессор

Кузьмина Анастасия Александровна

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Савин Игорь Юрьевич
д-р с.-х. наук, профессор

*Почвенный институт
им. В.В.Докучаева Россельхозакадемии,
Москва, Россия*

В работе дана оценка устойчивости плодовых культур к воздействию климатических стресс-факторов в Ставропольском крае. Анализ проведен с учётом фенологических фаз развития и вероятности проявления экстремальных условий для плодовых культур.

Ключевые слова: СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ, ЯБЛОНЯ, ГРУША, ЧЕРЕШНЯ, АБРИКОС, СТРЕСС-ФАКТОРЫ

UDK 634.1/7:632.11(470.63)

**ADAPTATION OF FRUIT CROPS
IN ACCORDING TO PHENOLOGICAL
PHASES OF DEVELOPMENT
TO EXTREME CLIMATIC
MANIFESTATION IN THE
STAVROPOL REGION**

Dragavtseva Irina
Dr. Sci. Agr., Professor

Kuzmina Anastasya

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute of
Horticulture and Viticulture of the Russian
Academy of agricultural sciences,
Krasnodar, Russia*

Savin Igor
Dr. Sci. Agr., Professor

*Soil Institute them. V. Dokuchaev of the
Russian Academy of Agricultural Sciences,
Moscow, Russia*

The assessment of fruit crops stability to influence of climatic stress factors in the Stavropol Region is given in a work. The analysis is carried in according to the phenological phases of development and probability of manifestation of extreme conditions for fruit crops.

Keywords: STAVROPOL REGION, APPLE-TREE, PEAR, SWEET CHERRY, APRICOT, STRESS FACTORS

Введение. Плодовые растения, используемые в культуре, относятся к различным родам и видам. Каждая культура имеет большое разнообразие сортов, и все они на каждой фазе своего развития предъявляют различные требования к условиям среды произрастания.

Для различных зон и районов плодководства степень проявления тех или иных неблагоприятных факторов климата также различна. Поэтому

необходимо знать, в какой мере климатические условия отвечают требованиям тех или иных культур на определенных этапах своего развития.

Объекты и методы исследования. Объекты исследования – плодовые культуры, возделываемые в условиях Ставропольского края: яблоня, груша, черешня, абрикос. Методы исследования – программа «Прогноз-лимит» (авторское свидетельство № 2009616032 от 30 октября 2009 г.), основанная на системе последовательного распознавания образов [1].

Обсуждение результатов. Реакция плодовых растений на воздействие климатических условий Ставропольского края представлена отдельно по каждой культуре.

Яблоня. Температурные условия наиболее неблагоприятны для яблони в период цветения (табл. 1). В это время лишь на 27,9 % территории Ставропольского края температура не опускается ниже критических значений. Более чем на 1/3 территории края губительные заморозки встречаются как минимум раз в 10 лет. Еще на одной четвертой края – они отмечаются раз в 5 лет. Лишь на очень небольшой территории (2 %) подобные заморозки наблюдаются практически через год [2, 3].

Таблица 1 – Результаты оценки пригодности земель края для возделывания яблони по климатическим параметрам

Оцениваемый параметр	Доля земель с рейтингом пригодности, %										
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Вынужденный покой	91,25	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Набухание цветковых почек	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Распускание цветковых почек	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Появление лепестков	78,28	18,34	3,38	0	0	0	0	0	0	0	0
Цветение	27,87	37,30	23,62	9,13	2,08	0	0	0	0	0	0
Завязь	67,77	31,41	0,82	0	0	0	0	0	0	0	0

Для яблони в зимний период, а также в периоды появления лепестков и образования завязи температурные условия в крае более благоприятны, чем в период цветения.

В это время температура воздуха опускается ниже критических значений не чаще одного-двух раз в 10 лет и то лишь не более чем на одной трети территории края. На 70-90 % территории Ставропольского края экстремально низкие температуры в это время не наблюдаются вовсе.

Наиболее благоприятные условия для яблони складываются в периоды набухания и распускания почек, когда температуры ниже критических значений не наблюдаются на всей территории края.

Таким образом, показано, что для условий Ставропольского края необходимо подбирать сорта яблони с учётом устойчивости растений к поздним весенним заморозкам.

Груша. Для культуры груши наиболее неблагоприятны погодные условия в период появления лепестков (не более 70 % территории края – 3-6 лет из 10) (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты оценки пригодности земель края для возделывания груши по климатическим параметрам

Оцениваемый параметр	Доля земель с рейтингом пригодности, %										
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Вынужденный покой	56,73	43,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Набухание цветковых почек	57,95	19,27	22,78	0	0	0	0	0	0	0	0
Распускание цветковых почек	16,81	48,90	21,64	9,80	2,69	0,14	0	0	0	0	0
Появление лепестков	0	0	21,11	66,44	9,62	0,50	2,33	0	0	0	0
Цветение	28,94	41,68	24,76	2,76	1,79	0,06	0	0	0	0	0
Завязь	80,56	19,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Такая же ситуация наблюдается и в фенофазу «цветение груши», следовательно, Ставропольский край в первую очередь нуждается в сортах груши с повышенной зимостойкостью в фазе появления лепестков и цветения [4, 5].

Черешня. Для культуры черешни наиболее неблагоприятны климатические условия в период цветения (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты оценки пригодности земель края для возделывания черешни по климатическим параметрам

Оцениваемый параметр	Доля земель с рейтингом пригодности, %										
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Покой	91,25	8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Набухание	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Распускание	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Лепестки	74,79	25,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Цветение	51,90	35,23	9,69	3,17	0,00	0	0	0	0	0	0
Завязь	68,35	31,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В этот период, как минимум, в течение одного года из десяти минимальная температура воздуха имеет значение ниже критического на 1/3 территории края. Почти на 10 % территории края неблагоприятные условия в эту фенофазу складываются в течение одного года из пяти.

Один раз в 10 лет неблагоприятная температура отмечается на 25-35 % территории края в фазе покоя, в период распускания лепестков и образования завязи. В период набухания почек и распускания листьев минимальная температура воздуха для культуры черешни не опускается ниже критической вообще.

Абрикос. Климатические условия Ставропольского края в зимне-весенний период недостаточно благоприятны для возделывания такой плодовой культуры, как абрикос (табл. 4) [6].

Как следует из табл. 4, температурные условия неблагоприятны для абрикоса в период появления лепестков. Лишь на 0,5 % территории края в это время температура воздуха не опускается ниже критических значений. На 18,8 % территории экстремальная температура бывает раз в 10 лет. На более чем половине земель края критическая температура в этот период отмечается раз в 5 лет.

Необходимо отметить, что чаще, чем 3 года из 10, температура не опускается ниже критических значений на всей территории края.

Таблица 4 – Результаты оценки пригодности земель края для возделывания абрикоса по климатическим параметрам

Оцениваемый параметр	Доля земель с рейтингом пригодности, %										
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Покой	37,24	62,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Набухание	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Распускание	14,57	59,44	9,61	5,84	10,54	0	0	0	0	0	0
Лепестки	0,50	18,83	57,81	22,86	0	0	0	0	0	0	0
Цветение	9,95	77,57	6,09	5,66	0,52	0,21	0	0	0	0	0
Завязь	53,24	42,71	4,05	0	0	0	0	0	0	0	0

Более благоприятные условия складываются в период распускания почек и цветения абрикоса. В это время на одной десятой территории края температура не опускается ниже критических значений. Более чем на 1/2 территории края губительные заморозки встречаются лишь раз в 10 лет. Лишь на очень небольшой территории подобные заморозки наблюдаются в 4-5 годах из 10.

В зимний период, а также в период образования завязи температурные условия еще более благоприятны для абрикоса. В это время температура опускается ниже критических значений не чаще одного-двух раз в 10 лет. Почти на половине территории экстремально низкие температуры в это время не наблюдаются вовсе.

Наиболее благоприятны температурные условия для абрикоса в период набухания почек, когда температуры ниже критических значений не наблюдаются на всей территории края.

Совместный анализ всех параметров показывает, что существующим сортам абрикоса оптимальных по климату земель в крае для его возделывания практически нет. Непригодны по климатическим условиям 17,9 % земель. 10,3 % земель имеют ограничения по температурным условиям, 15,3 % – по условиям увлажнения и 56,5 % земель имеют ограничения как по температурным условиям, так и по условиям увлажнения.

Выводы. Таким образом, в наибольшей степени плодоношение яблони в Ставропольском крае зависит от вероятности наступления поздневесенних заморозков.

Для культуры груши наиболее неблагоприятны климатические условия края в период появления лепестков, для черешни – в период цветения.

Успех возделывания абрикоса в Ставропольском крае в наибольшей степени лимитируется опасностью проявления заморозков в фазу появления лепестков у растений.

Литература

1. Программа «Прогноз-лимит» (авторское свидетельство № 2009616032, от 30 октября 2009 г.).
2. Драгавцева, И.А. Анализ ресурсного потенциала земель Ставропольского края для возделывания плодовых культур / И.А. Драгавцева, Ю.И. Савин, С.В. Овечкин [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 191 с.
3. Драгавцев, А.П. Яблоня горных обитаний / А.П. Драгавцев. – М.: Изд. АН СССР, 1956. – 253с.
4. Иванов, В.Ф. Экология плодовых культур / В.Ф.Иванов, А.С. Иванова, Н.Е.Опанасенко [и др.] – Киев: Аграрная наука, 1998. – 261с.
5. Авсаров, А.Х. Культура груши в предгорьях центральной части Северного Кавказа / А.Х. Авсаров// Вестник сельскохозяйственной науки. – 1965. – Вып.1. – С. 105-111.
6. Ахматова, З.П. Абрикос и значение экологических факторов при его выращивании / З.П.Ахматова, А.Р.Карданов. – Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2008. – 163 с.