

А. С. МЕЛКОНЯН

О ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОЧЕК ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ КАМЕНИСТЫХ ПОЧВ АРМЕНИИ

В ряде районов Союза в последние годы проводятся исследования по установлению возможностей получения полноценного урожая с кустов винограда, пострадавших от поздневесенних заморозков или от градобития.

При разработке способов восстановления пострадавших кустов винограда весьма серьезное внимание уделяется изучению плодородности побегов, выросших из замещающих почек, взамен утерянных.

Многолетние исследования И. Н. Кондо (1947, 1948, 1950, 1960) проливают свет на некоторые очень важные вопросы регенерации плодородных побегов из замещающих почек виноградной лозы. Проводя свои исследования над многочисленными сортами винограда различного географического происхождения, он пришел к выводу, что любой сорт в той или иной степени способен развивать из замещающих почек плодородные побеги.

Правильность положения, выдвинутого И. Н. Кондо, в дальнейшем нашло подтверждение в исследованиях Г. Ф. Турынского (1952), Е. К. Плакида (1953), И. В. Михайлюка (1950), А. М. Геворгяна (1958), З. Я. Молчановой (1959) и др.

В этом вопросе ценный вклад внесли также L. Levadoux, R. Michel, 1946; M. R. Celestre, 1948; P. Huglin, 1958; L. Manzoni, 1959 и др.

Исследования M. R. Celestra (1948), L. Manzoni (1959) и др., проведенные во многих областях Италии, показывают, что плодородность замещающих побегов, возникших взамен

утерянных в результате поздневесенних заморозков главных побегов явление — обычное. На замещающих побегах хороший урожай бывает в основном у многих американских сортов и гибридов прямых производителей. У европейских же сортов плодоносность замещающих почек значительно низка. Однако, и среди них есть сорта у которых плодоносность замещающих почек высокая. В качестве примера М. R. Celestra указывает на результаты исследований, проведенных на гибриде Pigovano 244 Sovrana, который дает нормальный урожай на всех лозах, на которых, вследствие заморозков, погибли ростки, возникшие из главных осей. Аналогичную зависимость, хотя и в меньшей мере, наблюдается и у ряда винных сортов винограда.

Более подробные данные проводятся в работе Р. Huglin (1958). Проводив исследования в различных районах Франции (в Колмаре, в Бергейме, в Винцейме и в Рибовилле) на десяти наиболее распространенных сортах и на многочисленных гибридах винограда, им было установлено, что плодоносность замещающих побегов у изучаемых объектов варьирует в довольно широких пределах (табл. 1).

Наибольшей плодоносностью отличается сорт Шасла, в частности, в зоне 4—5 глазков плодовой лозы. Автор отмечает, что у сорта Шасла около 10 процентов побегов имели даже по два нормальных соцветия. Наряду с этим некоторые сорта проявляют очень низкую плодоносность замещающих почек, в особенности Оксервуа (с нулевой плодоносностью).

Таблица 1

Плодоносность замещающих побегов в Колмаре (данные Р. Huglin)

Сорта	Глазки по порядку на лозе										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шасла	0	0,63	0,67	1,00	1,00	0,67	0,60	0,66	0,80	0,66	0,66
Книперлей	0	0,20	0,40	0,40	0	0	0	0	0	0	0
Мюллер-Тургау	0	0	0	0	0,30	0,30	0,30	0,50	0	0,30	0
Пино белый	0	0,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оксервуа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рислинг	0	0,35	0,55	0,35	0,16	0	0	0	0	0	0
Мускат оттонел	0	0	0	0,35	0	0	0	0	0,30	0,30	0

На основании трехлетних исследований Р. Huglin делает весьма ценный вывод о том, что по плодородности замещающие побеги не обладают той постоянной регулярностью, какой отличаются основные побеги (или же побеги возникшие из первоначальных почек).

По своей природе, виноградная лоза относится к группе растений, которым присуща большая сила восстановления утраченных органов (Н. П. Кренке, 1950; Е. А. Макаревская, 1962) и др. Примером может послужить ярко выраженная корреляция между различными органами надземных частей, с одной стороны, и между надземными и подземными частями куста, с другой.

Однако воздействия неблагоприятных условий среды в начальный период развития на различные сорта винограда сказываются неодинаково. У одних сортов, распускание замещающих почек и образование новых побегов взамен погибших происходит относительно слабо. При этом новые побеги в большинстве случаев бывают бесплодными и лишь на следующий год они способны плодоносить. У отдельных сортов этой же группы возможность получения урожая в том же году связана с ранним прищипыванием побегов и формированием на них пасынков, несущих соцветия. Наряду с этим, в различных районах виноградарства возделываются и такие сорта винограда, которые характеризуются относительно высокой силой восстановления поврежденных побегов из замещающих почек и компенсаций урожая кустов в том же году.

В Араратской равнине и прилегающей к ней предгорной зоне виноградные насаждения часто подвергаются стихийным бедствиям. В отдельные годы резкое снижение температуры в поздневесенние сроки или же градобитие наносят большой ущерб насаждениям винограда. Обычно сроки поздневесенних заморозков и градобитий совпадают с начальным периодом роста зеленых побегов когда на них усиленно развиваются соцветия.

Многолетние наблюдения показывают, что вероятность опасных для виноградарства поздневесенних заморозков в Араратской равнине по сравнению с другими районами виноградарства республики более затянута. Это связано с ее физико-географическими и климатическими особенностями.

Поздневесенние заморозки в Араратской равнине прекращаются в среднем в середине апреля (с вероятностью 2—3 раза за 10 лет). А в отдельные годы морозы затягиваются до конца апреля — начала мая. Вероятность таких заморозков составляет 1—2 раза за 10 лет. В предгорных районах республики, поздневесенние заморозки прекращаются сравнительно поздно, примерно в конце второй декады апреля (с вероятностью 2—3 раза за 10 лет). В отдельные годы они затягиваются до конца мая (рис. 1).

Примером очень запоздалых весенних заморозков может послужить весна 1965 года. Ночью с 3 на 4-го мая 1965 года температура воздуха в низменных зонах республики резко понизилась. В Арарате оно дошло до -4° на поверхности почвы, в Эчмиадзине -3° , в Октемберяне -4° , а в Аштараке -5° . Такое резкое понижение температуры в фазе развития растения, когда на кустах были сформированы побеги длиной до 20—25 см, нанес значительный ущерб в особенности на участках с блюдцеобразной формой рельефа. Анализ многолетних метеорологических данных показывает, что аналогичные заморозки по Араратской равнине отмечены довольно редко (2 раза за 70 лет).

Если учесть то обстоятельство, что распускание глазков в Араратской равнине наблюдается в среднем в середине апреля, а в предгорных районах — в конце апреля, становится ясным, настолько значительна вероятность повреждения молодых побегов винограда от поздневесенних заморозков.

В отмеченных районах республики, довольно значительна так же вероятность градобития. По средним многолетним данным, в год 1—3 раза выпадает град, причем с увеличением высоты местности над уровнем моря частота выпадания града увеличивается (рис. 2). В Араратской равнине, а так же в предгорных районах вероятность выпадения града значительно выше в мае-июне когда кусты винограда находятся в фазе интенсивного роста. В предгорной зоне виноградарства (Арагац, Егвард, Гарни и др.) в отдельные годы град выпадает 2—4 раза (Р. С. Мкртчян, А. М. Киракосян, 1961).

Таким образом, мы видим, что в промышленных районах виноградарства Армянской ССР повреждения зеленых побегов в поздневесенние сроки роста растений весьма вероятны.

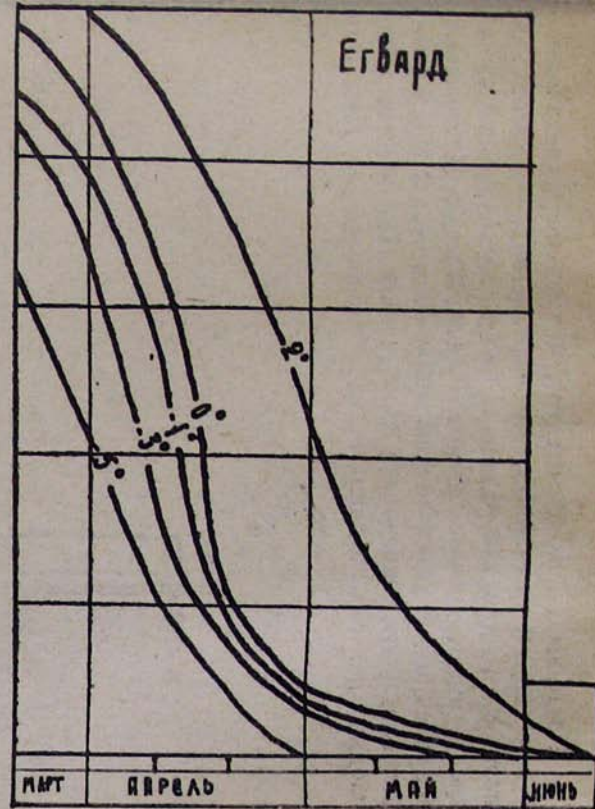
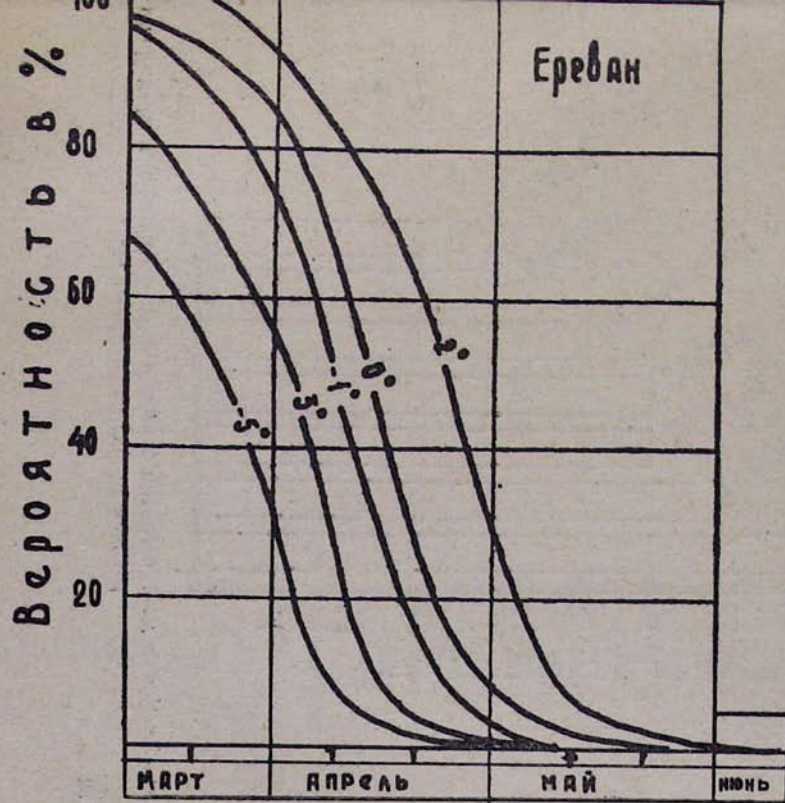


Рис. 1.— Вероятность окончания поздних весенних заморозков различной интенсивности в Ереване и Егварде.

Из вышесказанного следует, что вопросы, связанные с компенсацией урожайности и восстановления вегетативной мощности кустов, пострадавших от неблагоприятных условий среды, имеют очень важное значение. Исходя из этого, мы задались целью установить способность центральных и замещающих почек винограда к образованию плодородных и бесплодных побегов по длине стрелок плодоношения. При этом

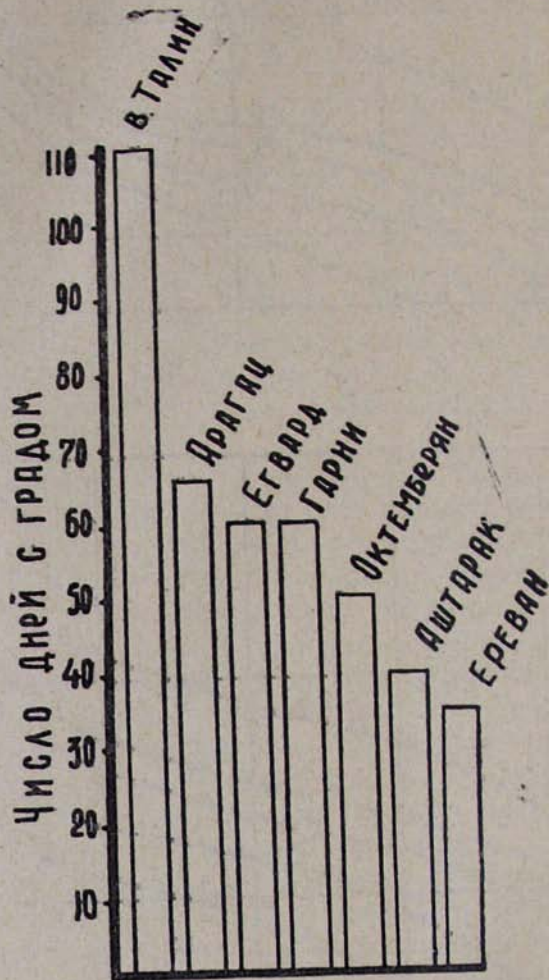


Рис. 2.—Число дней с градом в Араратской равнине и в предгорных районах за последние 25—30 лет.

мы старались выяснить пределы возможностей восстановления утерянных побегов за счет замещающих почек не только в самом начале вегетации, но и в дальнейшем в более поздние сроки роста растений. Одновременно, мы старались установить также активность восстановления и в связи с этим — изменение темпа роста новообразующихся побегов.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИИ

Исследования проводились на Паракарской экспериментальной базе Института виноградарства, виноделия и плодоводства, почвенно-климатические условия которой характерны для предгорной зоны республики.

Объектом исследования служили сорта винограда Адиси и Арарати. Адиси, сорт селекции Армянского Института ВВиП, отличающейся очень высоким коэффициентом плодоношения и большой активностью образования плодородных побегов из замещающих почек. Сорт Арарати характеризуется сравнительно низким коэффициентом плодоношения и более слабым темпом образования побегов из замещающих почек.

При закладке опыта на каждом подопытном кусте оставлялось по две длиннообрезанной лозы (длиною в 14—15 глазков), которые горизонтально подвязывались на нижней проволоке шпалеры. Кроме того, на кустах было оставлено по 3—4 сучка замещения, длиной в 3—4 глазка. Таким образом, для создания благоприятных условий раскрытия глазков, по всей длине стрелок плодоношения, общая нагрузка кустов несколько снижалась (отклонения от оптимальной нормы нагрузки составляло примерно 20%).

Наблюдения и учет проводились по всей длине стрелок по отдельным глазкам. При регистрации результатов исследований учитывались: степень повреждаемости почек до их раскрытия, характер раскрытия отдельных глазков и плодородность побегов, процент нераскрывшихся глазков и, наконец, энергия роста побегов.

Для установления восстановительной способности замещающих почек одних и тех же глазков проводились трех-

кратные удаления побегов с промежутками в один месяц (в начале мая, июня и июля). Это дало возможность раскрыть сущность восстановительной способности отдельных почек по всей длине стрелки в различные периоды роста растений.

Техника проведения учетов и наблюдений заключалась в следующем. После появления 6—7 нормальных узлов зеленых побегов регистрировались количество и морфологическая форма соцветий, прирост побегов. Затем они выламывались. Обломка зеленых побегов проводилась очень осторожно, с тем, чтобы удаление побегов не вызывало повреждения замещающих почек, расположенных в их базальной части.

Во избежание действия других факторов на характер раскрытия почек систематически удалялись все побеги, выросшие из адвентивных почек на многолетней древесине. Наряду с этим все агротехнические мероприятия проводились своевременно и доброкачественно.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Глазок виноградной лозы по своей структуре является сложным органом. Как известно, в нем вокруг более завершенной центральной почки расположены менее дифференцированные замещающие почки. Весною обычно (E. Prilleux, 1856; A. W. Eichler, 1878; O. Sortorius, 1937; П. А. Баранов, 1946; F. Bugnon, 1953 и др.) в первую очередь раскрываются центральные почки (если они по той или иной причине не повреждены). Но зачастую наряду с ростом центральных почек в пределах одних и тех же глазков трогаются в рост одна, две, а в некоторых случаях и три замещающих почки. При таком «групповом» росте наблюдается физиологическое преобладание наиболее завершенных побегов (L. Manzoni, 1959).

У некоторых сортов, побеги из замещающих почек бывают преимущественно плодоносными. Это является результатом не только наличия большого количества пластических веществ, но и степени дифференциации этих же почек. При благоприятных условиях на двух-трех (четырёх) побегах фор-

мируется доброкачественный урожай (рис. 3). У других же сортов, замещающие почки, даже в самом начальном периоде роста растений, не проявляют такой активности в характере плодоношения.

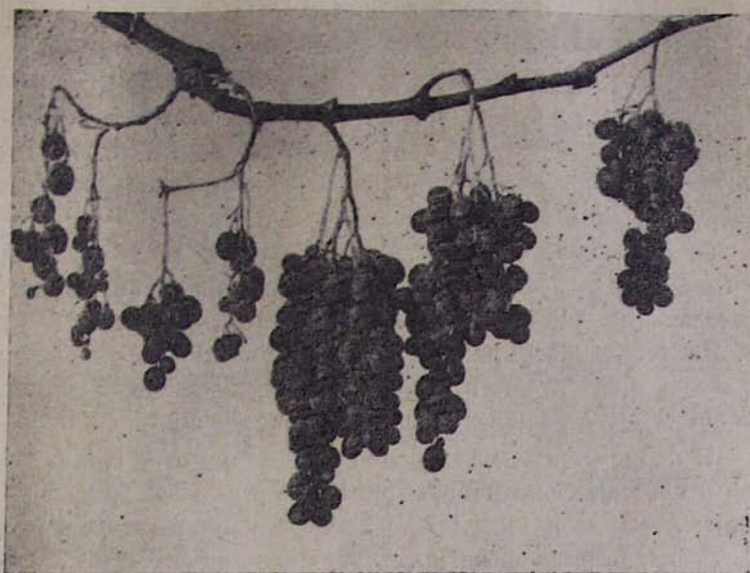


Рис. 3.—Образование плодосных побегов с одного глазка (основного и 2 замещающих, с 2—3-мя соцветиями каждый).

Как известно, величина раскрытия центральных (а также замещающих) почек находится в зависимости от степени сохранности зимующих глазков к началу вегетации. Повреждаемость почек в той или иной степени отрицательно сказывается не только на активность их раскрытия, но и на плодосность (L. Levadoux и R. Michel, 1946; А. Г. Мишуренко, 1947; Е. И. Захарова, 1949, 1964; М. В. Михайлов, 1955; А. Ф. Тютюник, 1958; В. Л. Молчанова и З. Я. Молчанова, 1960 и др.).

Исходя из этого соображения, перед постановкой опыта с целью выяснения состояния почек после зимовки брались образцы характерных лоз и путем просмотра разрезов зимующих глазков определялась степень их повреждаемости.

Поврежденными считались те глазки, центральные и первые замещающие почки которых были сильно побуревшими.

В результате этого было установлено, что повреждаемость глазков у сорта Адиси, в особенности в зоне пригодной для обрезки, относительно низкая. Только лишь с 10-го глазка повреждаемость несколько увеличивается, доходя до 20—30%. Несколько высокая повреждаемость глазков отмечена у сорта Арарати, в особенности в базальной части стрелок плодоношения. Аналогичная зависимость по длине стрелки плодоношения было отмечено нами в предыдущих годах (А. С. Мелконян, 1962).

Однако повреждаемость центральных и первых замещающих почек в вышеотмеченных пределах весьма мало отражается на характере раскрытия глазков в целом (рис. 4). Из приведенных данных видно, что глазки сортов Адиси и Арарати, в частности, в первом сроке наблюдения проявляют большую силу раскрытия и восстановления.

В первом сроке наблюдения все глазки отличались высокой и сравнительно равномерной силой раскрытия по всей длине лозы. При этом число побегов, развивающихся из одного глазка, в основном превышают единицу.

Отмечены случаи, когда из одного глазка распустились по 5—7 побегов (рис. 5).

Во втором сроке наблюдений (в начале июня), так же отмечена высокая энергия раскрытия почек, хотя и на лозе фактически раскрылись замещающие почки второго, третьего и других порядков. Сила раскрытия почек у сорта Адиси, в частности в средней части плодовой лозы (в пределах 3—8 глазков), во втором сроке наблюдения несколько выше, чем в первом сроке. Эти данные дают нам основание предполагать, что до начала июня восстановительная способность замещающих почек сорта Адиси настолько велика, что даже при полной гибели зеленых побегов, через несколько дней они могут раскрыться и образовать новые побеги.

У сорта же Арарати во втором сроке наблюдения эта сила несколько уменьшается, хотя в базальной части лозы вплоть до 8 глазка наблюдается некоторая тенденция к повышению. Таким образом, замещающие почки в различные

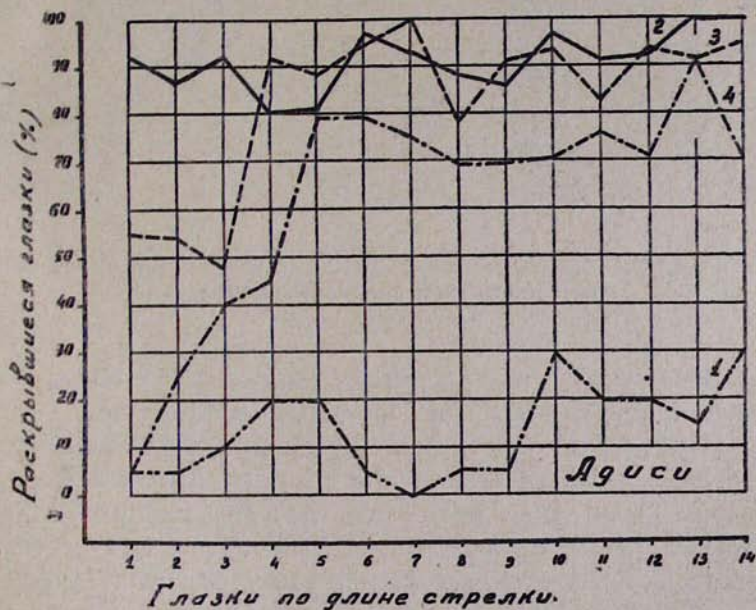
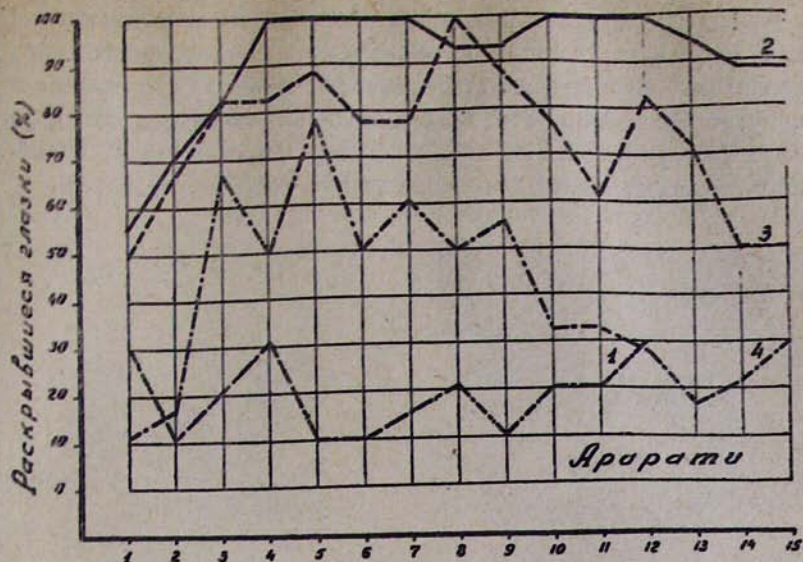


Рис. 4.—Степень повреждаемости центральных почек и характер раскрывания глазков в различные периоды развития куста (1—повреждаемость почек, 2—раскрывание глазков при первом наблюдении, 3—то же самое при втором и 4—то же самое при третьем наблюдении).

периоды роста куста выявляют способность восстановления нарушенной корреляции и образования новых побегов. На основании изучения этой способности почек, нами вводится понятие «коэффициента восстановления побегов», который выражает соотношение вновь образованных (взамен погибших от неблагоприятных воздействий) побегов к глазкам.



Рис. 5.—Случай бурного раскрытия глазка (наряду с центральной почкой раскрылись и 5—6 замещающих).

Снижение энергии раскрытия замещающих почек более наглядно у глазков, расположенных в базальной части лозы (1—4 глазка). Эти глазки становятся более индифферентными к раскрытию, в частности, в третий срок наблюдения (середина июля). В это время зона слабораскрывшихся глазков охватывает и вышерасположенные глазки. Это обстоятельство раскрывает сущность и степень развития (дифференциации) ниже и выше расположенных глазков. Нижерасположенные глазки отличаются не только низким коэффициентом раскрытия почек, но и довольно слабой силой образования нормальных побегов. В третьем сроке наблюдения

далеко не все глазки имеют возможность образовать побеги (рис. 6).

Более наглядная картина относительно энергии восстановления утерянных побегов получается при рассмотрении данных элементов плодородности побегов (табл. 2 и 3).

В первый срок наблюдения по всей длине плодовой стрелки у обоих сортов отмечена высокая плодородность побегов.

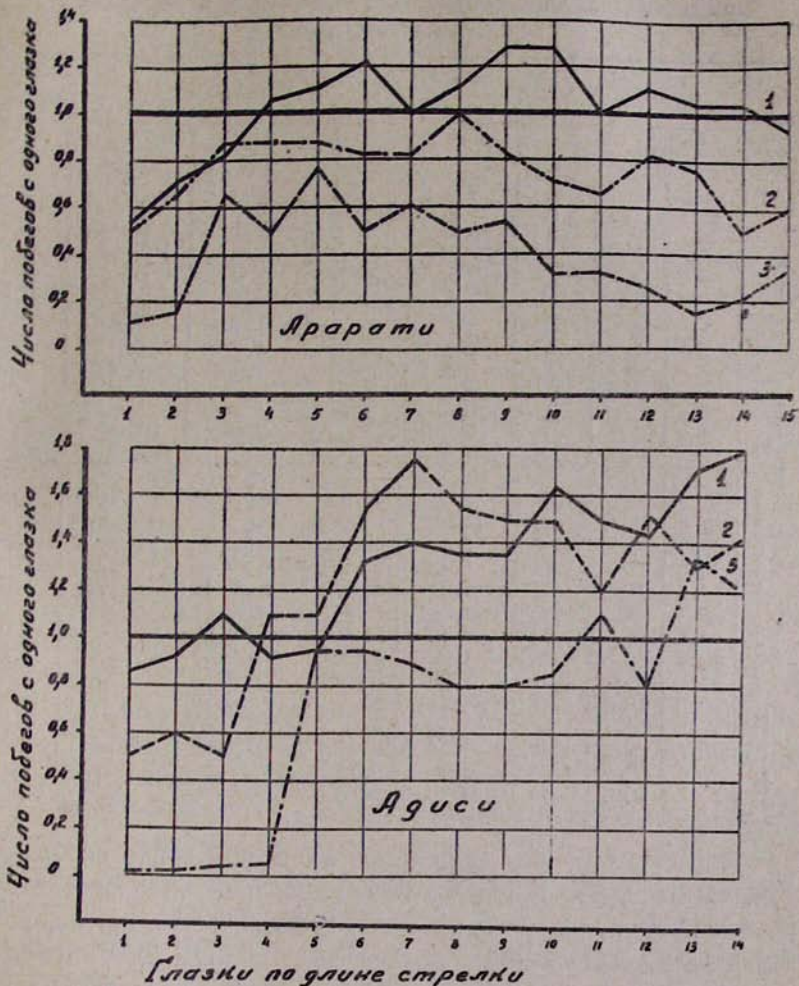


Рис. 6.—Изменение коэффициента восстановления побегов по различным срокам роста растений (1—первый срок наблюдений, 2—второй срок наблюдений и 3—третий срок наблюдений).

Так, у сорта Адиси абсолютное число плодоносных побегов колеблется от 70 до 95% от числа всех побегов, развившихся на однолетней лозе. У сорта же Арарати плодоносность побегов несколько ниже, что, впрочем, вполне соответствует биологическим особенностям данного сорта.

Таблица 2

показатели плодоносности глазков сорта Адиси в различные сроки роста растений

Глазки по длине лоз	6-го мая				6-го июня				12 июля
	Плодоносные побеги, %	Побеги с двумя соцветиями, %	Коэффициент плодоношения	Среднее число соцветий на 1-м плодоносном побеге	Плодоносные побеги, %	Побеги с двумя соцветиями, %	Коэффициент плодоношения	Среднее число соцветий на 1-м плодоносном побеге	Плодоносные побеги, %
1	73,1	14,3	0,84	1,14	45,4	0	0,45	1,00	0
2	90,0	38,8	1,31	1,38	0	0	0	0	0
3	66,6	31,2	0,87	1,31	40,0	0	0,40	1,00	0
4	95,0	47,3	1,40	1,36	27,2	14,3	0,35	1,14	10,0
5	76,1	31,2	1,05	1,37	43,5	0	0,43	1,00	0
6	83,3	36,0	1,16	1,38	56,6	5,5	0,61	1,05	0
7	90,3	46,4	1,32	1,46	31,4	0	0,31	1,00	5,5
8	70,9	22,5	0,90	1,26	47,6	0	0,47	1,00	0
9	83,3	28,0	1,12	1,33	36,8	0	0,24	1,00	5,9
10	90,9	43,3	1,27	1,43	20,7	0	0,20	1,00	0
11	74,2	39,1	1,03	1,39	33,3	0	0,33	1,00	0
12	88,5	47,8	1,30	1,39	24,1	0	0,24	1,00	0
13	79,1	36,8	1,08	1,36	9,52	0	0,09	1,00	0
14	53,3	40,0	0,77	1,40	20,0	0	0,20	1,00	0

После удаления этих побегов, во втором сроке наблюдения, зафиксировано определенное снижение плодоносности побегов. Снижение плодоносности побегов, более наглядно в морфологически нижней и верхней частях лозы. Более плодоносными являются побеги, развивающиеся в средней части лозы (от 3—4 до 8 глазков). В пределах 9—14 глазков процент плодоносных побегов постепенно снижается.

Таблица 3

Показатели плодородности глазков сорта Арарати в различные сроки роста растений

Глазки по длине лоз	4-го мая				10-го июня				4 июля
	Плодородные побеги, %	Побеги с двумя соцветиями, %	Коэффициент плодородности	Среднее число соцветий на 1-м плодородном побеге	Плодородные побеги, %	Побеги с двумя соцветиями, %	Коэффициент плодородности	Среднее число соцветий на 1-м плодородном побеге	Плодородные побеги, %
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	15,4	0	0,15	1,00	0	0	0	0	0
3	53,3	0	0,53	1,00	6,3	0	0,06	1,0	0
4	63,2	8,5	0,67	1,08	12,5	0	0,12	1,0	0
5	60,0	16,7	0,70	1,16	18,8	0	0,19	1,0	0
6	72,8	31,3	0,96	1,31	13,3	0	0,13	1,0	0
7	72,3	23,1	0,89	1,23	13,3	0	0,13	1,0	0
8	65,0	38,5	0,90	1,38	33,3	0	0,33	1,0	0
9	56,0	49,1	0,96	1,69	13,3	0	0,13	1,0	0
10	43,5	40,0	0,61	1,40	7,7	0	0,08	1,0	0
11	61,1	45,5	0,89	1,45	0	0	0	1,0	0
12	55,0	29,3	0,70	1,27	20,0	0	0,20	1,0	0
13	58,3	0	0,37	1,00	0	0	0	0	0
14	47,3	22,3	0,58	1,22	11,1	0	0,11	1,0	0
15	56,2	0	0,56	1,00	0	0	0	0	0

Из изложенного вытекает, что у сорта Адиси (и в меньшей степени у Арарати) коэффициент регенерации* замещающих почек довольно высокий.

Более интересная картина получается при рассмотрении данных, касающихся третьего срока наблюдений. Эти данные показывают, что у сорта Адис, в отдельных случаях, в пределах 4—9 глазков, даже в третьем сроке наблюдения, из замещающих почек пятых, шестых порядков, могут образо-

* Коэффициент регенерации, предложенный И. А. Кондо, выражает процентное отношение плодородных замещающих побегов к общему числу побегов, развившихся из замещающих почек (И. А. Кондо, 1950).

ваться плодоносные побеги. Это обстоятельство имеет очень важное значение, так как указывает на степень дифференциации замещающих почек. Кроме того, оно свидетельствует об активности новообразования генеративных органов на замещающих эмбриональных побегах.

Известно, что при благоприятных внешних и внутренних условиях, даже у молодых, неплодоносящих кустов винограда могут произойти определенные изменения, в результате которых слабо дифференцированные формы генеративных органов быстро превращаются в более завершённые формы соцветий (А. С. Мелконян, 1964). Порою аналогичным образом меняется также эмбриональная плодоносность замещающих почек у плодоносящих кустов винограда.

У сорта Арапати в третьем сроке наблюдения все побеги, развившиеся из замещающих почек, оказались бесплодными. Это указывает на то, что после двухкратного удаления всех побегов, возможности почек к образованию плодоносных побегов исчерпывается. Они обладают уже потенциальной способностью образовывать только бесплодные побеги. Благодаря этому за короткий промежуток времени на лозах развиваются побеги, и таким образом в некоторой степени восстанавливается нарушенная корреляция.

Более подробное изложение способности раскрытия и плодоношения замещающих почек в пределах одних и тех же глазков по различным периодам роста растений приводится в табл. 4. Из данных таблицы видно, что в первом сроке наблюдения на лозах раскрываются все живые центральные*, а также часть замещающих почек. Раскрывшиеся почки образуют преимущественно плодоносные (зачастую с двумя соцветиями) побеги.

Во втором сроке наблюдения, некоторые глазки, нераскрывшиеся в начале вегетации, образуют плодоносные (8-ой, 12-ый глазки) или же бесплодные (2-й, 4-й глазки) побеги. Подсчеты показывают, что в это время раскрываются замещающиеся почки до пятого порядка (6-ой, 14-ый глазки) и проявляют высокий коэффициент восстановления почек.

* В данном случае исключаются центральные почки, не раскрывшиеся по физиологическим причинам.

Сравнительно часты случаи, когда те же глазки, образовавшиеся в первом сроке плодоносные побеги не раскрываются, или же развивают бесплодные побеги. Отдельные глазки проявляют возможность образования до 3—4 плодоносных побегов.

Таблица 4

Характер раскрывания центральных и замещающих почек сорта Адиси в различные сроки роста растения (куст № 2/4)

Глазки по длине лоз	Дата наблюдений					
	6-го мая		6-го июня		12-го июля	
	Номер плодовой лозы					
	1	2	1	2	1	2
1	0	1	0	б	0	б
2	0	1	б	0	0	б
3	1	1	0	б	б	0
4	0	2	б	1+б	б	0
5	1+1	0	0	б	0	0
6	2	2+б+б	1+1	1+б	б	б
7	2+1	1+1	1+б	б	1+б	б+б
8	0	1+1+б	1	б	б	0
9	0	1+б	0	б+б	б	б
10	2	1+1+б	б	б	б	б
11	2+2+1	1+1	1	0	0	б+б
12	2+2	0	1+б	1+б+б	б	б+б
13	б	2+2	1+б	б+б	б+б	—
14	б+б	2+1+б	1+б+б	—	—	—

Примечание: 0—нераскрывшиеся глазки, б—бесплодные побеги, 1—побеги с одной гроздью, 2—побеги с двумя гроздьями, знаком плюс обозначено «двойники» или «тройники» побегов.

В третьем сроке наблюдения зафиксировано раскрытие замещающих почек до шестого порядка.

На примере многочисленных наблюдений нам удалось выяснить, что после зимнего повреждения центральных почек, весной, раскрываются замещающие почки 2—4-го, а порою 5-го порядков. После удаления развивающихся из них побегов, раскрываются замещающие почки 6—7-го порядка, которые также могут нести соцветия.

В пределах одного глазка возможно пробуждение почек до 7—8-го порядков и получение бесплодных, но нормально растущих побегов.

Некоторым образом изменяется и характер образования побегов с двумя соцветиями (табл. 2 и 3). Приведенные данные показывают, что в первый срок наблюдения возможность образования побегов с двумя соцветиями, в частности у сорта Адиси, очень высокая. Так, в пределах 4—12 глазков на 45—50% всех плодоносных побегов формируются два соцветия. У сорта Арарати наиболее продуктивная зона охватывает 6—11 глазки однолетней лозы.

Во втором сроке наблюдения число побегов с двумя соцветиями у сорта Адиси снижается и только в отдельных случаях они образуются в пределах 3—7-го глазков. В этом сроке у сорта Арарати плодоносные побеги несут только одно соцветие.

Естественно, что такое положение должно оставить отпечаток на характере изменения коэффициента плодоношения и на величину среднего числа соцветий на одном плодоносном побеге. Дополнительным показателем восстановительной энергии замещающих почек у обоих подопытных сортов, может служить величина роста побегов, зафиксированная в день их удаления (рис. 7).

Из приведенных данных видно, что по всей длине лозы, рост побегов сравнительно равномерен. Минимальный рост побегов отмечается в первом сроке наблюдения, а в третьем сроке он значительно увеличивается. Это обстоятельство, по-видимому, в первую очередь определяется характером плодоносности побегов. Например, в третьем сроке наблюдений при наличии бесплодных побегов сила их прироста возрастает, хотя после второй обломки побегов складываются менее благоприятные климатические условия для их роста. Немаловажное значение имеет также сокращение числа побегов на лозе. Ограниченное число побегов проявляют большую силу роста.

На величину восстановительной способности замещающих почек, в сильной степени влияют и различные агро-фитотехнические мероприятия (в частности, нагрузка куста и

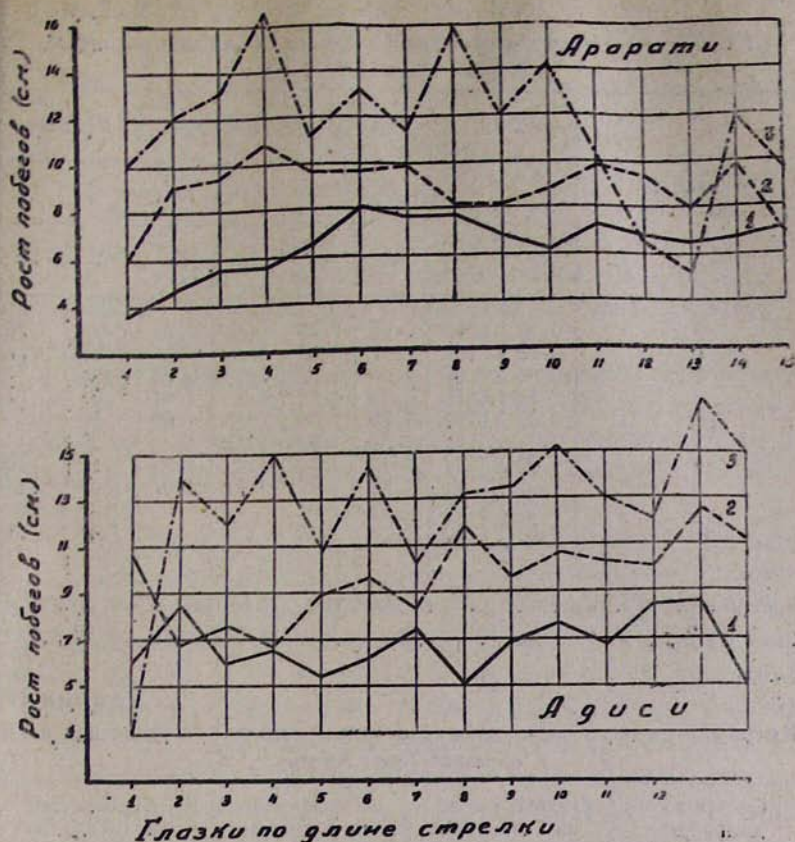


Рис. 7.—Средний рост побегов, образовавшихся в различных периодах роста растений (1—первый срок наблюдений, 2—второй срок наблюдений и 3—третий срок наблюдений).

длина обрезки плодовых лоз). Об этом свидетельствуют данные таблиц 5 и 6.

Из этих данных явствует, что при различных нормах нагрузки кустов степень раскрытия замещающих почек претерпевают определенные изменения. При сравнительно меньшей нагрузке кустов у всех исследуемых сортов винограда отмечается повышение среднего числа побегов на один глазок.

Следует отметить, что и в данном случае замещающие почки ниже расположенных глазков на стрелках плодоношения более слабо реагируют на раскрытие, чем морфологи-

Таблица 5

Изменение среднего числа побегов с одного глазка при различной нагрузке кустов (1962 г.)

нагрузки кустов (1962 г.)								
Глазки по длине лоз	Адиси		Гармус		Неркени		Арарати	
	Среднее число глазков на куст							
	40	60	40	60	30	50	50	70
1	0.83	0.83	0.75	0.73	0.82	0.73	0.74	0.76
2	0.73	0.69	0.87	0.83	0.94	0.91	0.80	0.77
3	0.66	0.65	1.09	1.05	0.96	0.94	0.85	0.80
4	0.87	0.76	1.18	1.31	1.09	1.08	0.93	0.87
5	0.94	0.89	1.35	1.39	1.23	1.25	1.20	0.95
6	1.11	1.00	1.52	1.40	1.31	1.12	1.24	1.12
7	1.29	1.14	1.42	1.32	1.62	1.20	1.17	1.10
8	1.32	1.21	1.34	1.35	1.71	1.47	1.37	1.15
9	1.22	0.93	1.11	1.05	—	—	1.33	1.20
10	1.53	1.30	1.16	1.13	—	—	1.40	1.21

чески вышерасположенные. Наиболее активная зона охватывает от 3 до 10 глазка (в пределах длины обрезки на 10 глазков).

Таблица 6

Изменение среднего числа побегов с одного глазка при различной длине обрезков (сорт Адисы)

Глазки по длине лоз	Обрезки лоз на 5 глазков	Обрезка лоз на 7 глазков	Обрезка лоз на 10 глазков
1	0,63	0,72	0,54
2	0,66	0,60	0,69
3	0,87	0,61	0,67
4	0,98	0,90	0,92
5	0,97	1,00	0,72
6	—	1,14	0,92
7	—	1,05	1,10
8	—	—	1,25
9	—	—	1,61
10	—	—	1,31

При различной длине обрезки плодовых лоз и равной нагрузке кустов активность раскрывания вышерасположенных глазков заметно изменяется. Наибольшей силой раскрывания отличаются 5—7-ой глазки, при обрезке лоз на семь глазков и 7—10 глазков в случае обрезки лоз на 10 глазков.

Коэффициент восстановления замещающих почек значительно ниже у глазков, расположенных на базальной части плодовых лоз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При агротехнической оценке того или иного сорта винограда, наряду с установлением эффективных способов повышения урожайности кустов, весьма важное значение имеет и выявление потенциальных возможностей плодородности замещающих побегов.

Объективная оценка восстановительной способности глазка в целом и возможности компенсации утерянного урожая в начале вегетации основывается на познании эмбриональной плодородности центральных и замещающих почек винограда.

В начальный период развития замещающие почки винограда проявляют большую активность пробуждения. При нормальных условиях произрастания, наряду с центральной почкой одновременно распускаются одна-две замещающие почки. С самого начала их роста четко выявляется преобладание физиологической активности побегов выросших из центральных почек. Эта способность сохраняется и при утрате основных побегов, с той лишь разницей, что преобладающим становится побег, возникший из почек последующего порядка.

Способность образования плодородных побегов из замещающих почек находится в прямой зависимости от фазы развития растений и морфологического расположения глазков на плодовой лозе.

У сорта Адиси способность образования плодородных побегов из замещающих почек проявляется очень бурно. В начальные периоды развития куста из замещающих почек образуются плодородные побеги иногда с двумя или тремя соцветиями. При этом активную способность пробуждения выявляют почки не только первых, но и последующих порядков (до 4—5-го, а порою 6-го).

Эта активность в некоторой степени изменяется по длине плодовой лозы. У сорта Адиси она выше — в пределах 4—10 глазков.

В более поздние сроки развития, тем более при утрате основных побегов, активность пробуждения замещающих почек проявляется в значительной степени сильно. На лозах образуются плодородные побеги преимущественно с одним соцветием. Это более наглядно проявляется в пределах 2—10-го глазков плодовой лозы. В более верхних зонах лозы способность образования плодородных побегов значительно ослабевается.

В начале июля происходит заметное изменение характера дальнейшего раскрытия почек и развития побегов. Образование исключительно бесплодных побегов (у сорта Арарати) объясняется не только степенью дифференциации замещающих почек. Это является отражением взаимоотношений ряда сложных внутренних и внешних факторов.

У некоторых сортов винограда (по примеру Арарати) замещающие почки проявляют активность пробуждения в отмеченные сроки развития растений. Однако эта активность не сопровождается образованием большого количества плодородных побегов. У таких сортов компенсация утерянных плодородных побегов происходит сравнительно слабо.

Активность пробуждения замещающих почек являясь биологической особенностью виноградной лозы может колебаться в широких пределах. На ее величину главным образом могут воздействовать внешние условия (степень обрезки, питание лозы и т. д.). Способность же образования плодородных побегов из замещающих почек взамен утерянных по той или иной причине при равных прочих условиях внешней среды, в сильной мере зависит от степени дифференциации замещающих эмбриональных побегов. Это является сортовой особенностью.

У исследуемых нами сортов винограда в трех сроках наблюдения установлен сравнительно ритмичный темп роста. При примерно равных промежутках времени темп роста побегов по всей длине плодовой лозы подвергается своеобразным изменениям. Некоторое увеличение темпа роста побегов в последнем сроке наблюдения, по всей вероятности связано с отсутствием генеративных органов на них и ограничением их числа на кусте.

ЛИТЕРАТУРА

- Баранов П. А. 1946. Строеение виноградной лозы. «Ампелография СССР», т. I.
- Геворкян А. М. 1958. Ускоренное восстановление поврежденных виноградников осенними-весенними заморозками, зимними морозами и градобитием в условиях Армении. Дис. на соискание уч. степени кандидата сельхоз. наук. Тбилиси.
- Захарова Е. И. 1949. Зимние повреждения виноградной лозы в укрывной зоне и меры борьбы с ними. «Сад и огород», № 2.
- Захарова Е. И. 1964. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. Издательство Ростовского университета.
- Кондо И. Н. 1947. Плодоносные побеги из замещающих почек. «Виноделие и виноградарство СССР», № 9.
- Кондо И. Н. 1948. Виноградники Ташкентского оазиса после майских заморозков. «Виноделие и виноградарство СССР», № 8.
- Кондо И. Н. 1950. Регенерация плодоносных побегов на поврежденных морозами кустах. «Виноделие и виноградарство СССР», № 5.
- Кондо И. Н. 1960. Зимостойкость винограда в условиях Средней Азии. Труды Всесоюзного научно-исследовательского института виноделия и виноградарства Магарах, т. 10.
- Крепк Н. П. 1950. Регенерация растений. Москва—Ленинград.
- Макаревская Е. А. 1962. Физиология регенерационных процессов у виноградной лозы. Автореферат на соискание ученой степени доктора биол. наук Тбилиси.
- Мелконян А. С. 1962. Характер повреждаемости глазков винограда в укрывных районах Армении. «Известия», МСХ Армянской ССР, № 9—10.
- Мелконян А. С. 1964. О закладке генеративных органов в центральных почках молодых кустов винограда. «Виноделие и виноградарство СССР», № 5.
- Михайлов В. М. 1955. Причины повреждения виноградной лозы при зимовании под укрытием в условиях Молдавии. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Ленинград.
- Михайлюк И. В. 1960. Роль замещающих глазков в создании урожая винограда. «Виноделие и виноградарство Молдавии», № 5.
- Мишуренко А. Г. 1947. Зимостойчивость виноградной лозы и защита виноградных кустов от зимних повреждений в условиях УССР. Одесса.
- Молчанова З. Я. 1959. Способность виноградной лозы к регенерации почек и восстановлению поврежденных побегов. Труды научно-исследовательского института садоводства, виноделия и виноградарства Узбекской академии с/х наук, 23.
- Мкртчян Р. С. и Киракосян А. М. 1961. Агроклиматические предпосылки возделывания виноградной лозы на кирах, Ереван.
- Плакида Е. К. 1953. Плодовые побеги из замещающих почек. «Виноделие и виноградарство СССР», № 5.

- Туриянский Г. Ф. 1952. Плодородность замещающих почек виноградных глазков. «Виноделие и виноградарство Молдавии», № 4.
- Тютюник А. Ф. 1958. Способ определения жизнеспособности почек виноградных глазков. «Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», № 6.
- Bugnon F.— 1953. Les principes généraux de la ramification des végétaux ligneux, Rev. Hort, n. s., 30.
- Celestre M. R.— 1948. Vigneti resistenti alle gelate tardive. Rivista di viticoltura e di Enologia, Anno I, n. 2.
- Eichler A. W.— 1878. Blütendiagramme, 2e partie, Leipzig.
- Huglin P.— 1958. Recherches sur les bourgeons de la vigne: initiation florale et développement végétatif. Annales de l'Amélioration des plantes, n. 2.
- Levadoux L. et Michel R.— 1946. Remise à fruit des hybrides producteurs direct apres les gellés de printemps. Prog. Agric. vitic., 63e année, n. 44.
- Manzoni L.— 1959. Origine, struttura e funzione dei vari tipi di gemme della vite. Rivista di viticoltura e di enologia, Anno 12, № 10.
- Prillieux E.— 1856. Consideration sur la nature des vrilles de la vigne. Bull. Soc. Bot. Fr., 3.
- Sartorius O.— 1937. Die Entwicklung des Blattes von V. Vinifera und einige cesetzmässigkeiten in seinem Aufbau. Gartenbauwissenschaft.

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՔԱՐՔԱՐՈՏ ՀՈՂԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ
ԽԱՂՈՂԻ ԲՈՂԲՈՋՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ
ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ**

(Ամփոփում)

Արարատյան դաշտավայրի և նրան երիզող նախալեռնային գոտու պայմաններում խաղողի այգիները հաճախակի ենթարկվում են տարերային աղետների:

Խաղողի այգիներին վեգետացիայի ընթացքում առավելապես մեծ վնաս են հասցնում ուշ դարնանային ցրտահարություններն ու կարկուտը: Հայաստանի արդյունաբերական խաղողագործության շրջաններում ուշ դարնանային ցրտահարությունների հավանականությունը 10 տարիների համար կազմում է 2—3, իսկ կարկուտահարությունը՝ 1—2 անգամ:

Վեգետացիայի ընթացքում, բնական աղետներից տուժած այգիներում գիտականորեն հիմնավորված ֆիտոտեխնիկական միջոցառումներ մշակելու գործում, շատ կարևոր նշանակություն ունի տարբեր սորտերի հիմնական ու պահեստային բողբոջների կենսաբանական առանձնահատկությունների հետ առնչություն ունեցող հարցերի պարզաբանումը:

Վեգետացիայի տարբեր շրջաններում պահեստային բողբոջների արձնացման ակտիվությունը, պտղատու շվերի զարգացումը և մի շարք այլ հարցերի պարզաբանումը հնարավորություն կտա արտադրությունում տարածված սորտերին տալ ագրոտեխնիկական ճիշտ գնահատական և ավելի լայն գաղափար կազմել աչքի զարգացման մի քանի օրինաչափությունների վերաբերյալ:

Սույն աշխատանքը կատարված է Հայկական ՍՍՀ խաղողագործության, գինեգործության և պտղաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի Փարաբարի փորձնական բազայում, Հադիսի և Արարատի սորտերի վաղերի վրա:

Գարնանը փորձի տակ եղած վաղերի վրա թողնվել են 2-ական 14—15 աչք երկարությամբ էտված մատեր, որոնք հորիզոնական դիրքով կապվել են շալչերայի առաջին հարկ լարին: Վաղերի բեռնավածության կարգավորման նպատակով, նրանց վրա թողնվել են 3—4 կարճ էտված մատեր: Երկար էտված մատերի վրա, աչքերի բացման համար բարենպաստ պայմաններ ստեղծելու նպատակով, վաղերի բեռնավածությունը օպտիմալ նորմայից պակասեցվել է շուրջ 20 0/0-ով: Այդ նույն նպատակով, վաղի բազմամյա մասերի վրա աճող շվերը սիստեմատիկորեն հեռացվել են:

Աչքերի արթնացման ու պտղաբերման հարցերը պարզաբանելու նպատակով մայիսի սկզբին բերքատու մատերի վրա աճած շվերի փաստացի վիճակը արձանագրելուց և մի շարք դիտումներից հետո կատարվել է լրիվ շվատում: Մատերի վրայից շվերը հեռացվել են զգուշորեն, այն հաշվով, որ հիմքում տեղադրված պահեստային բողբոջները շվնասվեն:

Նույն մատերի ու աչքերի նկատմամբ հիշյալ աշխատանքը կատարվել է նաև հունիս և հուլիս ամիսների առաջին տասնօրյակին:

Ստացված արդյունքների ամփոփումը, ինչպես նաև ձեռքի տակ եղած համանման տվյալների վերլուծումը, ցույց է տալիս, որ.

1. Խաղողի վաղերի աճեցողության սկզբնական շրջանում, կենտրոնական (հիմնական) բողբոջների հետ միասին, արթնացման մեծ կարողություն են դրսևորում նաև կողային (պահեստային) բողբոջները: Բարենպաստ պայմաններում կենտրոնական բողբոջին զուգընթաց արթնանում են նաև 1—2 պահեստային բողբոջներ: Հենց սկզբից նկատվում է կենտրոնական շվի ֆիզիոլոգիական գերիշխումը պահեստային բողբոջներից աճած շվերի նկատմամբ: Այս կամ այն պատճառով կենտրոնական շվը վնասվելու զեպքում, սկսում է առավել ինտենսիվ աճել հաջորդ պահեստային բողբոջից աճած շվը:

2. Հայաստանում մշակվող տեղական սորտերը բնորոշ են շվերի վերականգնման բարձր գործակցով: (Շվերի վերականգնման գործակիցը առաջարկվում է մեր կողմից: Այն արտահայտում է բնական աղետից տուժած վաղերի վրա պահեստային բողբոջներից նոր առաջացած բոլոր շվերի և եղած բոլոր աչքերի փոխհարաբերությունը):

3. Պահեստային բողբոջներից պտղաբերող շվերի առաջացումը ուղղակի փոխհարաբերության մեջ է գտնվում վաղերի զարգացման ֆազերի և աչքի՝ մատի վրա ունեցող դիրքի հետ:

Որոշ սորտերի մոտ (Հադիսի, Կախեթ, Արենի և ուրիշներ), պահեստային բողբոջներից պտղատու շվեր առաջացնելու ընդունակությունը հանդես է գալիս մեծ ուժով: Բույսերի աճեցողության սկզբնական շրջանում պահեստային բողբոջներից առաջանում են 1—2, երբեմն էլ 3 ծաղկափթթություն կրող շվեր: Այդ ժամանակաշրջանում արթնացման մեծ ակտիվություն են ցուցաբերում ոչ միայն առաջին, այլ նաև հաջորդ կարգի պահեստային բողբոջները (որոշ դեպքերում մինչև 6-րդ կարգը): Պահեստային բողբոջների արթնացման այդ կարգի ակտիվությունը առավել չափով նկատելի է բերքատու մատի 4—10-րդ աչքերի սահմաններում:

Բույսերի զարգացման ավելի ուշ շրջանում (մայիս ամիս) այս կամ այն պատճառով շվերը լրիվ վնասվելու դեպքում, պահեստային բողբոջները նորից հանդես են բերում արթնացման բավական մեծ ակտիվություն, զգալի քանակությամբ բերքատու շվեր առաջացնելով (գլխավորապես 1 ծաղկափթթությամբ): Այդ ուժը առավել չափով լավ է դրսևորվում մատերի վրա 2—10 աչքի սահմաններում: Վերին մասում տեղադրված աչքերի շրջանում պահեստային բողբոջներից պտղատու շվեր առաջացնելու ընդունակությունը զգալիորեն նվազում է:

Հուլիս ամսին պահեստային բողբոջների արթնացման ու շվերի զարգացման բնույթը նշանակալից ձևով փոխվում է: Բացառապես անպտուղ շվերի առաջացումը (օրինակ, Արարատի սորտի մոտ) բոլորովին էլ չի բացատրվում միմիայն պահեստային բողբոջների դիֆերենցման աստիճանով, դա մի շարք ներքին ու արտաքին գործոնների փոխհարաբերությունների արտացոլումն է:

4. Մի շարք սորտերի մոտ (ինչպես, օրինակ, Արարատի սորտը) պահեստային բողբոջները բույսի զարգացման վերոհիշյալ ժամկետներում հանդես են բերում արթնացման մեծ կարողություն: Բայց այդ ակտիվությունը չի ուղեկցվում մեծ թվով պտղատու շվերի առաջացմամբ: Այլ կերպ ասած, նրանց մոտ կորցրած բերքի վերականգնման ընդունակությունը ցածր է:

5. Պահեստային բողբոջների արթնացման ակտիվությունը առաջին հերթին սորտային ագրոբիոլոգիական առանձնահատկությունն լինելով, կախման մեջ է գտնվում նաև արտաքին պայմաններից: Նրա վրա գլխավորապես ազդում են ագրոֆիտոտեխնիկական միջոցառումներն ու հողակլիմայական պայմանները: Իսկ պահեստային բողբոջներից պտղատու շվեր առաջացնելու ընդունակությունը մեծ չափով կախված է այդ բողբոջների դիֆերենցման աստի-

ճանից, ինչպես նաև մի շարք արտաքին և ներքին գործոնների փոխ-
հարաբերությունից:

6. Ուսումնասիրված սորոսների մոտ, դիտումների երեք ժամկետ-
ներում էլ արձանագրվել է շվերի բիթմիկ աճ: Գրեթե հավասար
ժամանակամիջոցում շվերի աճման տեմպը, մատի ողջ երկարու-
թյամբ ենթարկվում է որոշակի փոփոխությունների: Վերջին դիտու-
մի ժամանակ արձանագրված շվերի համեմատաբար ուժեղ աճը,
ըստ երևույթին, պայմանավորված է նրանց վրա գններատիվ օր-
գանների բացակայությամբ և վազերի վրա նրանց սահմանափակ
քանակությամբ: