

П. К. Айвазян

Влияние обильного питания на рост и развитие сеянцев винограда

В трудах И. В. Мичурина красной нитью проходит мысль об исключительной, решающей роли условий внешней среды и, в частности, питания при воспитании молодых гибридных сеянцев, с целью ускорения селекционного процесса и создания новых высокопродуктивных и высококачественных сортов.

Известно, что при принятой агротехнике выращивания сеянцев винограда, как правило, последние вступают в пору плодоношения на 5—6 году, а то и позже, в результате чего для выведения новых сортов требуется не менее 11—12 лет, что ни в коем случае не отвечает тем задачам, которые поставлены перед селекционерами.

Ставя перед собой цель значительно сократить продолжительность времени по созданию новых сортов винограда, мы исходили из указаний И. В. Мичурина о том, что для ускорения вступления сеянцев в пору плодоношения необходимо создавать соответствующие условия для их сильного роста и развития.

В 1953 г. нами был заложен опыт по изучению влияния условий обильного питания на рост и развитие сеянцев винограда, а также формирование ими хозяйственно-ценных признаков (высоких вкусовых достоинств ягод при обильной урожайности). В этих целях семена свободного опыления трех армянских сортов и двух гибридных комбинаций были посеяны в обильно удобренные перепревшим навозом в смеси с суперфосфатом и золой гряды (количество внесенных удобрений из расчета на га было следующим: навоза 180 тонн, суперфосфата 15 цент., золы 2 цент.). Посев произведен в гнезда с междурядьями в 50 см и расстоянием в ряду между гнездами в 40—50 см. В каждое гнездо было посеяно 4—5 проросших семян на глубину 3,5—4 см, с расстоянием между семенами в 4—5 см.

После образования появившимися всходами 5—6 листочков была произведена выбраковка более слабых растений и в каждом гнезде оставлено только по одному сеянцу с таким расчетом, чтобы каждый сеянец с первого года жизни имел хороший доступ света, тепла и достаточную площадь питания.

Во второй декаде июля была произведена первая жидкая подкормка сеянцев хорошо перебродившим раствором перепревшего навоза в смеси с сульфатаммонием, из расчета по 2 ведра раствора на каждое растение (в ведре раствора содержалось 3 кг навоза и 200 г сульфатам-

мония). Во второй декаде августа для улучшения вызревания семян была проведена вторая подкормка минеральными удобрениями. В жидком виде был внесен суперфосфат из расчета 300 г на растение.

В течение всего вегетационного периода почва на грядах содержалась в рыхлом, влажном и чистом от сорняков состоянии. С этой целью систематически производились поливы и рыхления почвы.

Фитотехника была следующей. По мере появления всходов производилось прищипывание их над вторым узлом, а стебель сеянца по мере роста систематически подвязывался к шпалере в вертикальном положении.

В целях предупреждения от повреждения сеянцев мильдью после каждого дождя, а также росы или туманов, производилось опрыскивание бордосской жидкостью. Чтобы избежать ожогов молодых листьев и верхушек сеянцев вначале для опрыскивания применялся 0,25 % раствор жидкости, затем 0,50% и 0,75%, и впоследствии, после огрубения листьев и замедления роста, — 1%.

Получая оптимальные условия жизни, сеянцы быстро росли и развивались. К концу вегетационного периода они имели сильно рослые, нормально развитые, хорошо вызревшие побеги с сформированными почками (табл. 1).

Как видно из таблицы, прирост сеянцев, воспитанных в условиях обильного питания, составил от 199 до 445 см (38—64 узла), диаметр междоузлий между 5—6 узлами составлял от 0,7 до 1,2 см, вызревшая часть стебля составляла от 75 до 338 см (16—47 узлов). Почки этих сеянцев были хорошо сформированные.

По росту и развитию контрольные сеянцы (воспитываемые в условиях обычной агротехники и без применения удобрений) резко отличались от подопытных. Прирост этих сеянцев составил от 54 до 154 см (24—36 узлов), диаметр междоузлий между 5—6 узлами составил от 0,2 до 0,5 см.

С целью сопоставления степени и характера корневой системы сеянцев, воспитываемых в обычных условиях и при обильном питании, в конце вегетационного периода была произведена выкопка по 5 сеянцев из опытной и контрольной гряд. При этом установлено, что сильнорослые сеянцы, воспитываемые на высоком агрофоне, вопреки имеющимся литературным данным, имели сильно разветвленную, близкую к мочковатой (не стержневого характера) корневую систему. Корни таких сеянцев были хорошо развиты. Длина их была значительно меньше по сравнению с длиной стебля.

Сеянцы же, воспитываемые в условиях обычно принятой агротехники, имели слабо разветвленную стержневую корневую систему. Длина стержневых корней была больше, чем длина стебля (рис. 1).

Микроскопические анализы, проведенные осенью 1953 г., показали наличие у 5-месячных сеянцев, воспитываемых на высоком агрофоне, плодовых почек, что отсутствовало у сеянцев, воспитываемых на обычном агрофоне.

Таблица 1

Прирост сеянцев, воспитываемых на различных агрофонах

Название комбинаций	Дата посева	Дата появления всходов	Длина стебля в см от до		Число узлов от до		Диаметр междоузлий в см от до		Степень развития почек
			общая	вызревшие части	общее	вызревшие части	между 5—6	между 10—11	
			Воспитание в условиях обильного питания						
Кахет	14.IV	27.IV	359—445	270—338	59—64	42—47	0,9—1,1	0,7—0,9	очень хорошая
Сев айгени	8.IV	20.IV	292—403	218—391	50—57	35—43	0,9—1,2	0,8—1	„
Сев лкени	11.IV	25.IV	199—282	127—187	40—50	28—36	0,7—0,9		„
Италия X (Мускат Оттонель + Карабурну + Матияш Янош)	29.IV	11.V	242—289	142—195	46—53	26—39	0,7—1	0,6—0,8	„
Алиготе X Траминер розовый	29.IV	11.V	222—272	185—198	48—60	37—47	0,8—1	0,7—0,8	„
			Воспитание в условиях обычного агрофона						
Сев айгени (без пикировки)	18.IV	5.V	89—154	25—75	29—36	12—17	0,5—0,7	0,4—0,5	слабая
Чилар (без пикировки)	18.IV	7.V	94—105	26—46	28—34	11—19	0,5—0,7	0,4—0,5	„
Мсхали (с пикировкой)	18.IV	6.V	54—84	4—10	24—29	5—10	0,3—0,6		„

Сеянец Сев айгени
посев 20 апреля 1953 г.
на низком агрофоне
фото 25/IX 1953 г.

Сеянец Сев айгени
посев 20 апреля 1953 г.
на высоком агрофоне
фото 25/IX 1953 г.



Рис. 1. Характер развития корней у пятимесячных сеянцев, выращенных на высоком и обычном агрофонах.

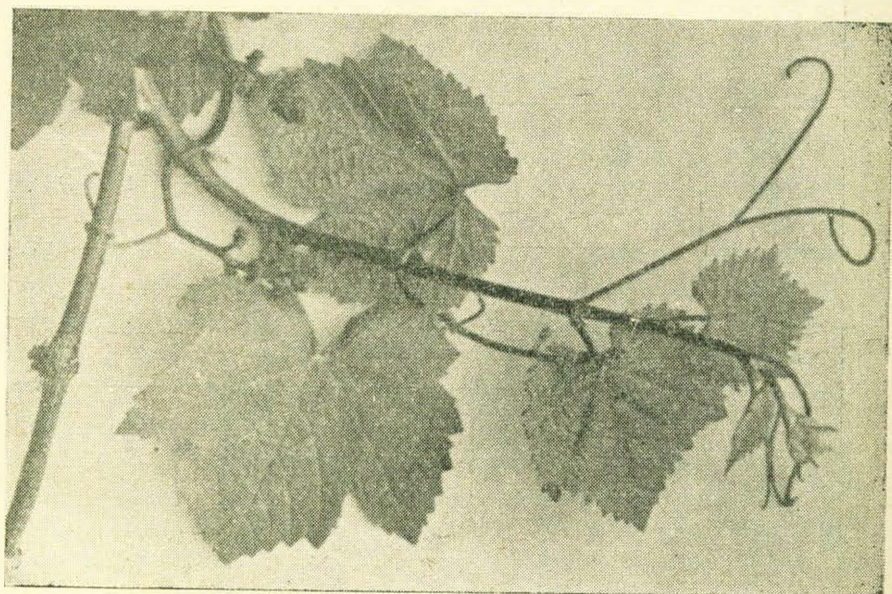


Рис. 2. Плодовый побег однолетнего сеянца. 'Алиготе'×Траминер розовый с тремя соцветиями.

Весна 1954 г. подтвердила эти данные. У однолетних сеянцев (посева 1953 г.), воспитываемых на высоком агрофоне в мае 1954 г. развились в массовом количестве нормального развития и размеров соцветия (рис. 2).

С целью изучения характера образования плодовых почек по длине стебля весной 1954 года были подрезаны однолетние сеянцы на пять—десять—пятнадцать глазков и на всю хорошо вызревшую их длину. После подрезки сеянцев оставшиеся для плодоношения стрелки подвязывались сгибом к шпалере.

Во второй половине мая определялось количество плодовых и бесплодных побегов, образовавшихся по длине прошлогодней лозы (табл. 2).

Из таблицы видно, что у однолетних сеянцев в первом году их плодоношения плодовые побеги образуются выше тринадцатого глазка по длине стебля. Все побеги, образовавшиеся ниже четырнадцатого узла (с 1 по 13 глазков), независимо от длины подрезки сеянцев, были бесплодными. Плодоносность глазков постепенно увеличивается по мере их удаления от основания стрелок.

Из таблицы также видно, что на второй год плодоношения плодородные побеги образуются также и из нижних глазков стрелки. Однако побеги, образовавшиеся из верхних глазков стрелок, более плодородные (имеют по 2—3 соцветия) чем побеги с нижних глазков. На сучках замещения плодородность глазков, благодаря улучшению условий их питания, значительно выше, чем плодородность нижних глазков (на тех же узлах) длинно подрезанных стрелок, но и в этом случае плодородность верхних глазков длинно подрезанных стрелок значительно выше, чем плодородность глазков на сучках замещения.

Все это можно объяснить учением акад. Т. Д. Лысенко о стадийности в развитии растения. Для того, чтобы после прорастания семени сеянец винограда вступил в пору плодоношения, он должен пройти необходимые качественные изменения—стадии развития. Стадийные изменения, протекающие последовательно в точках роста сеянцев винограда, локализируются на растении и не имеют обратного хода. Отсутствие соцветий в нижних глазках однолетних сеянцев можно объяснить тем, что их формирование идет в период первоначального роста и развития растений (май, июнь) в значительно худших условиях внешней среды—питания, света, температуры и др. Глазки, расположенные на верхних узлах стебля, формируются в июле—августе, когда сеянцы имеют мощную корневую систему и большой ассимиляционный аппарат. Обеспечением питания, при наличии других необходимых факторов жизни растений (свет, температура и др.), достигаются стадийные изменения в их точках роста, которые приводят к закладке соцветий в глазках верхних узлов стебля.

Образование соцветий в нижних глазках стрелок у сеянцев, плодоносящих второй год, и повышение плодородности глазков по всей длине стрелок можно объяснить тем, что в последующий вегетацион-

Таблица 2

Прирост сеянцев, воспитываемых на высоком и обычном агротехническом фоне

Название комбинаций	Дата измерений	Количество учтенных сеянцев	Среднее количе- ство побегов на один сеянец	Средний прирост одного сеянца в см		Средний прирост на один побег		Проц. вызревшей части побегов	Средний диаметр побега в между- узлии в мм	
				всего	вызрев- шая часть	всего	вызрев- шая часть		5—1 межд.	10—11 межд.
На высоком агрофоне										
Алиготе×Траминне роз	23. X 54	21	5,9	1138	881	194	150	77,3	5,1	4,1
Кахет (свободное опыление)	27. X 54	27	6,5	1024	836	157	128	81,5	4,6	3,7
Италия×(Мускат Оттонель + Карабурну+Ма- таш Янош)	28. X 54	22	5,8	752	563	129	73	74,9	4,62	3,8
Мускат Оттонель×Мускат Гамбургский . . .	28. X 54	4	2,0	359	308	180	154	85,7	5,94	4,9
Сев лкени (свободное опыление)	28. X 54	7	4,0	1014	890	253	222	87,7	6,05	5,6
Мускат Оттонель × Мускат Гамбургский . . .	29. X 54	8	2,0	414	373	207	186	90,0	7,03	7,3
Сев айгени (свободное опыление)	29. X 54	10	4,6	1062	840	231	182	79,1	9,3	7,8
На обычном агрофоне										
Сев айгени (свободное опыление)	29. X 54	10	3,0	169	69	56	23	40,8	3,2	2,3
Мсхали " "	29. X 54	10	1,2	55	21	46	17	38,2	3,0	1,8
Чилар " "	29. X 54	6	1,33	80	28	60	21	35,0	3,3	2,1

ный период растения, будучи обеспечены всеми необходимыми условиями внешней среды, становятся стадийно более готовыми к плодоношению.

Нами также установлено, что у сеянцев второго года плодоношения плодородность глазков зависит не только от их расположения по длине стрелок, но и от расположения этих стрелок по длине стебля (прошлогодней лозы) сеянца.

Как правило, побеги, образовавшиеся из глазков стрелок, расположенных в верхних ярусах стебля, более урожайны, чем из стрелок нижних частей стебля. Важно отметить, что нижние глазки стрелок (на первом—седьмом узлах), образовавшихся из основания стебля, (из семядольных почек) и на второй год плодоношения образуют бесплодные побеги.

По количеству и качеству урожая особенно выделилась гибридная комбинация Алиготе × Траминер розовый. Так, например, однолетний сеянец № 12—2—3 этой комбинации имел 29 нормально развитых гроздей, № 12—8—17—24 грозди, № 12—4—6—19 гроздей, № 12—3—4—12 гроздей, № 12—10—23—13 гроздей, № 12—12—24—13 гроздей и т. д.

Из 24 сеянцев гибридной комбинации Алиготе × Траминер розовый (посева 1953 года) в 1954 году плодоносило 19 сеянцев, что составляет 79,1% от общего их количества.

Тип цветка у всех плодоносящих сеянцев этой комбинации был обоеполым.

По качеству и количеству урожая, а также по времени созревания представляют интерес и предварительно выделены нижеследующие сеянцы:

№ 12—10—2—урожайный, ягоды приятного вкуса, сахаристость высокая (к 23/VIII—21,8%), кислотность нормальная (6,7‰, созревание равномерное). Виноград созревает на 12—15 дней раньше, чем у исходных форм.

№ 12—11—1—очень раннего созревания, мякоть сочная, кожица плотная, прочная, вкус приятный, сахаристость высокая (23/VIII—22,3%); Урожайность высокая (13 гроздей на сеянце).

При длительном оставлении винограда на кустах сахаристость увеличивается, ягоды не загнивают. В начале сентября сахаристость была 30%.

№ 12—6—1, мякоть тающая, кожица плотная, сахаристость высокая, форма раннего созревания урожайная. При выдержке на кусте ягоды не загнивают, а сахаристость повышается.

№ 12—4—1—мякоть тающая, кожица тонкая, прочная, сахаристость высокая (к 23/VIII—23,2%). Форма раннего созревания, урожайная может быть использована и как столовый виноград.

№ 12—1—2—вкус приятный, мякоть тающая, кожица тонкая, прочная; сахаристость к 23 августа была 20%.

№ 12—7—2—вкус приятный, мякоть расплывающаяся, кожица тонкая, плотная. форма урожайная.

№ 12—9—2—гроздь мелкая, плотная, ягоды белые. вкус приятный, мякоть расплывающаяся, кожица тонкая, прочная. Форма урожайная, на каждом плодовом побеге 2 грозди (фото 5).

№ 12—10—1—гроздь средней величины, средней плотности, ягоды розовые, мякоть сочная, кожица плотная, прочная, вкус приятный; сахаристость высокая (к 23 VIII—26⁰/₀), кислотность нормальная (6⁰/₀). Очень раннего созревания (рис. 3).

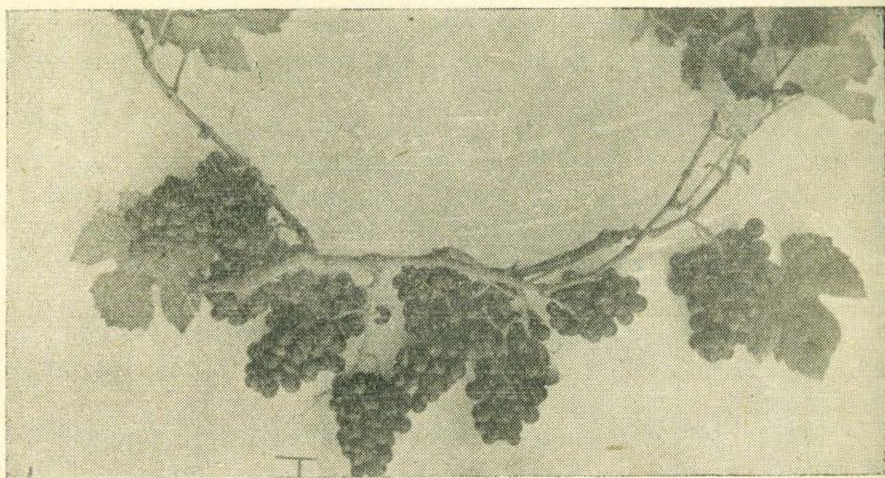


Рис. 3. Часть гроздей на сеянце 12—10—1 (Алиготе и Траминер розовый)

Приготовленный из этой формы образец крепленного вина получил высокую оценку.

Из 24 сеянцев сорта Кахет (свободного опыления) плодоносило 9 сеянцев (37,5⁰/₀). Наиболее урожайными были растения: № 9—11—2 (18 гроздей), № 9—4—2 (15 гроздей). № 9—1—1 (6 гроздей). № 9—10—2 (6 гроздей).

Среди плодоносящих сеянцев представляет интерес № 9—11—2. Цветы обоеполые, грозди средней величины (рис. 4), ягоды крупные, темносиние с густым пруном, круглые, мясистые, созревание равномерное, вкус приятный, кожица прочная; ягоды трудно отрываются от плодоножки. Несет по 1—2 грозди на плодовой побег. На однолетнем сеянце было 18 соцветий (второй год после посева).

Из 9 плодоносящих сеянцев Кахет два сеянца (№ 9—1—1, № 9—4—2) имели функционально женский тип цветка.

Гибридная комбинация Мускат Отгонель × Мускат гамбургский имела всего 9 сеянцев, из которых нормально плодоносил один (1,1⁰/₀). Из 20 сеянцев сорта Сев айгени плодоносило 2 (10⁰/₀). У сеянцев остальных 3-х гибридных комбинаций в массовом виде образовались лишь усиковые соцветия.

Контрольные сеянцы (посева 1953 г.), воспитываемые на обычном агрофоне. Сев айгени, Чилар, Мсхали, Алиготе $\times$ Гольдрислинг и др. плодовых органов не образовали.

Под сеянцы, воспитываемые на высоком агрофоне (посева 1953

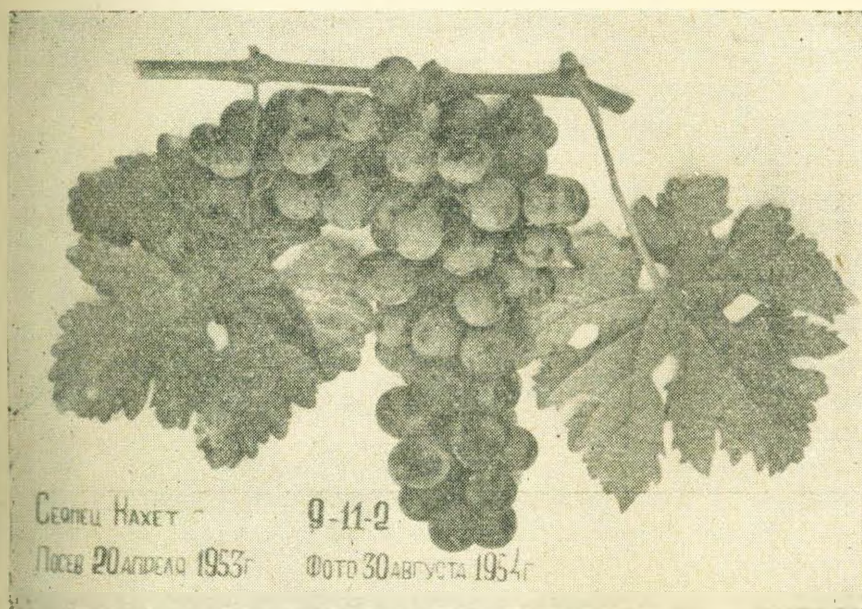


Рис. 4. Гроздь сеянца Нахет (свободного опыления) № 9—11—2.

года), в 1954 г. внесена жидкая подкормка, из расчета 4 ведра раствора на каждое растение. Раствор одного ведра состоял из 3 кг навоза, 20 г сульфатаммония, 20 г суперфосфата и 200 г золы.

Подкормка производилась: до распускания почек (19—22 апреля) и до цветения (19—22 мая), после цветения (15—17 июня) и перед созреванием ягод (12—14 июля). Кроме этих 4-х подкормок, с целью улучшения вызревания побегов, в первой декаде августа (3—5 числа) была внесена пятая подкормка в жидком виде из расчета 500 г суперфосфата и 300 г золы на каждое растение. Под сеянцы, воспитываемые на обычном агрофоне, удобрения и подкормка не вносились. Эти сеянцы, получая оптимальные условия жизни, имели сильно рослые, нормально развитые, хорошо вызревшие побеги, с хорошо сформированными почками.

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, средний прирост сеянцев Сев айгени, получивших обильное питание, составляет 1062 см, при этом вызревшая часть составляет 840 см (79,1% от всего прироста).

У сеянцев этой же комбинации, но выращиваемых на неудобренной почве, средний прирост составляет 168,8 см, из которых вызрело 68,9 см (40,8% от всего прироста).

Средний диаметр между 5—6 узлами составляет: у сеянцев на

высоком агрофоне 9,3 мм. на обычном агрофоне — 3,2 мм; средний диаметр между 10—11 узлом на высоком агрофоне — 7,8 см. на обычном агрофоне — 2,3 мм.

Почки на сеянцах, воспитываемых в условиях обильного питания, были сформированы хорошо.

Лучший рост и развитие сеянцев, воспитываемых на высоком агрофоне, обусловлен высокой продуктивностью их ассимиляционного аппарата и мощной корневой системой, способными обеспечить органам растений обильный приток питательных веществ.

С целью сопоставления активности ассимиляционного аппарата при выращивании сеянцев на различных агрофонах, нами определялась транспирация, ассимиляция листьев и накопление им N, P, K и углеводов.

Полученные данные показывают, что сеянцы, воспитываемые на высоком агрофоне, на единицу площади листьев поглощают воды и накапливают пластических веществ за один и тот же период значительно больше, чем сеянцы, выращиваемые на обычном агрофоне, и их исходные формы.

Вышеприведенные данные говорят о том, что *при наличии других факторов (свет, температура и др.) для ускорения стадийного развития сеянцев винограда обильное питание имеет решающее значение.*

В 1954 году нами были заложены опыты по изучению значения света (при наличии других необходимых условий) для развития сеянцев винограда.

С этой целью семена гибридной комбинации Алиготе×Амурский и Серексия×101—14 (после их стратификации) сеяли в семядном состоянии в условиях высокого и обычного агрофонов. При этом часть сеянцев обеих гибридных комбинаций, воспитываемых на высоком агрофоне, получила нормальное (свободное) освещение.

Вторая часть сеянцев ежедневно затемнялась до 10 час. утра. Третья часть сеянцев затемнялась до 2-х часов дня.

Семена тех же гибридных комбинаций посеяны в удобренных почвах, выращивались при нормальной (25—30%) и низкой влажности почвы (9—17%).

В каждом варианте опыта выращивается 20—25 растений.

Сеянцы, воспитываемые в условиях обильного питания, влажности, а также при нормальном освещении, по своему росту и развитию резко отличались от контрольных растений. Прирост 5-месячных сеянцев достиг 380 см и более. Глазки на этих сеянцах были сформированы хорошо.

Сеянцы, воспитываемые в условиях обильного питания и влажности, но при сравнительно меньшем освещении (затемнение до 10 час. утра и до 2-х часов дня) имели слабый рост и развитие.

Несмотря на обильное питание и влажность, а также нормальную температуру воздуха и почвы, искусственное затемнение сильно

угнетало подопытные растения. Рост этих сеянцев происходил медленно и рано прекратился (при затемнении до 10 час. утра прирост сеянцев был всего 64,5 см, формирование почек на этих сеянцах происходило также плохо. Их корневая система развита слабо, при этом чем меньше было освещение сеянцев, тем больше было их угнетение. При затемнении до 2 час. дня рост сеянцев составил лишь 11 см (рис. 5).

Сильное угнетение сеянцев наблюдалось и в условиях обычного агрофона, при низкой (9—17%) влажности почвы. Прирост этих сеянцев составил 11 см.

По сравнению с этими сеянцами и сеянцами, воспитываемыми в условиях обильного питания и при затемнении, значительно лучше происходил рост и развитие сеянцев, выращиваемых в условиях обычного агрофона (без удобрения почвы), но при нормальной влажности и освещении. Рост этих сеянцев был 62 см. Вызревание побегов у них происходило значительно лучше, чем у сеянцев высокого агрофона при затемнении.

Результаты наших опытов показывают, что одним усиленным питанием и поливом нельзя ускорить плодоношение сеянцев винограда. Световые условия также имеют важное значение для ускорения развития растений.

Анализируя вышеприведенные данные, можно констатировать, что *ускорение начала плодоношения сеянцев винограда является следствием взаимодействия стадийно молодого организма с необходимым комплексом внешних условий (обильным питанием, влажностью, светом, температурой и др.), способствующим в более короткие сроки прохождению растением тех необходимых качественных изменений (стадий развития), которые определяют переход его к плодоношению.*

Сравнительное испытание черенков в холодильных камерах показывает, что сеянцы, воспитываемые в условиях обильного питания, морозоустойчивее сеянцев, выращенных в условиях обычного агрофона и даже их исходных родителей.

У этих сеянцев древесина, кора, подстиляющий слой и замещающие почки не были повреждены.

Центральных почек было повреждено около 30%. В условиях влажной и теплой камеры у основания черенков сеянцев, воспитываемых на высоком агрофоне, сильно развилась корневая система, а из глазков — побеги.

У сеянцев, выращенных в условиях обычного агрофона, полностью были повреждены центральные почки и сильно замещающие почки. Имели место также повреждения коры и в отдельных случаях древесины (8—15 узлов). Корни у основания черенков этих сеянцев не образовались.

По сравнению с сеянцами, воспитываемыми в условиях обычно-

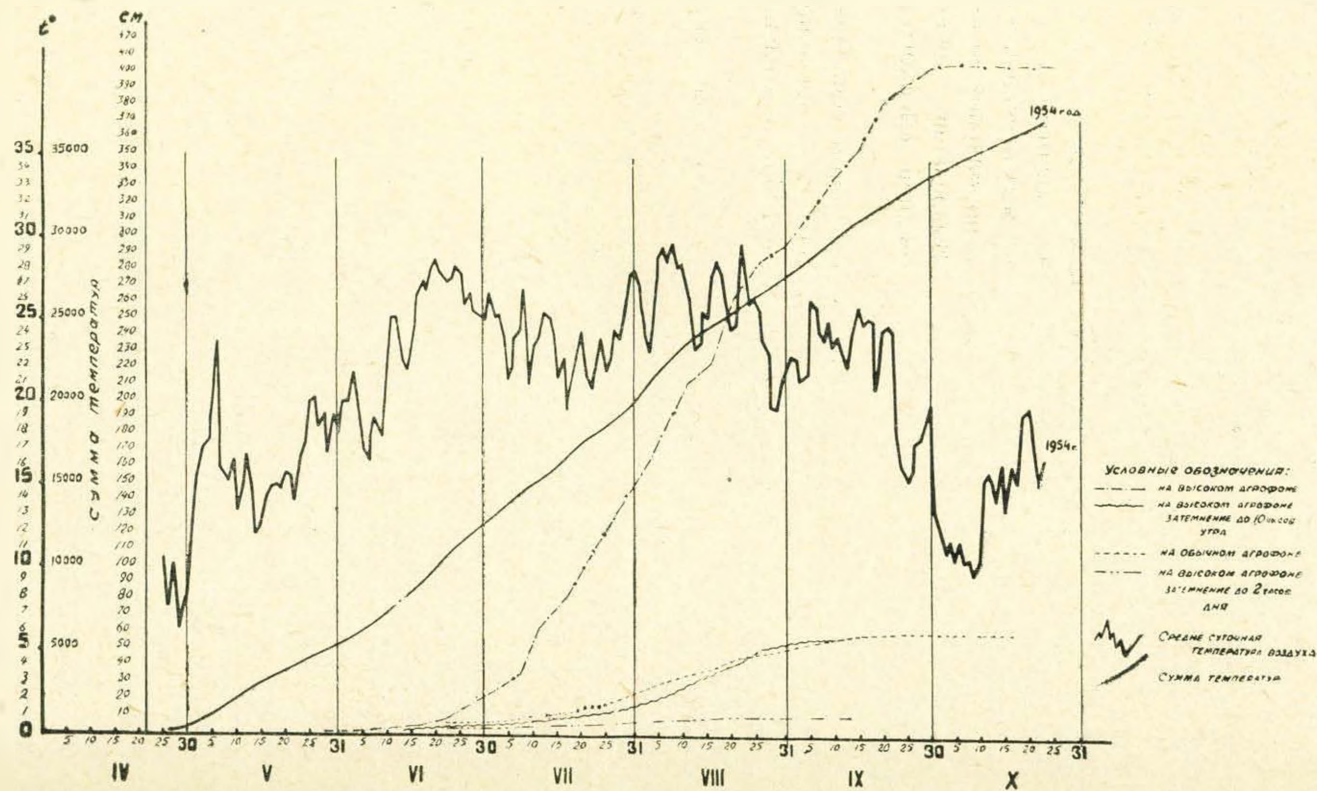


Рис. 5. Динамика прироста 5-месячных сеянцев Алиготе × Амурский при различных условиях воспитания.

го агрофона, несколько морозоустойчивее черенки их исходных родителей — стадийно старых плодоносящих кустов.

На повышение морозоустойчивости сеянцев, воспитываемых в условиях обильного питания, содействовало, безусловно, наличие у этих растений большого количества углеводов, накопленных в течение вегетационного периода.

Таким образом, в условиях обильного питания, нормальной влажности, света и температуры сеянцы получили возможность развивать сильную крону, вступить необычайно рано в период массового плодоношения, иметь рано созревающий урожай высокого качества, а также сильный рост и хорошее вызревание древесины с высокой морозоустойчивостью, что подтверждает их повышенную жизнестойкость и долголетнюю продуктивность.

Отдел селекции и генетики

Украинского научно-исследовательского
института виноградарства и виноделия им. Таирова.

Поступило 11 IV 1955 г.

Одесса, Черноморка.

Պ. Կ. Սլավյանց

ԱՌԱՏ ՍՆՆԴԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԽԱՂՈՂԻ ՍԵՐՄՆԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃՄԱՆ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Խաղողի սերմնարույաների աճեցման համար բնորոշված ագրոտեխնիկայի գեղարուժ նրանք, որպես կանոն, սկսում են պաղարկել 5—6-րդ տարում, եթե ոչ ավելի ուշ:

Տվյալ աշխատությունը նվիրվում է սերեկցիոն պրոցեսն զգալիորեն արագացնելու նպատակով ուժեղացրած սննդի միջոցով խաղողի սերմնարույաների աճումն ու զարգացումը զեկավարելու հնարավորությունն ուսումնասիրությանը: Երկրորդ, ոչ պակաս խնդիրն է՝ առատ սննդի միջոցով ստեղծել խաղողի նոր, կենսական, բարձր բերքատու, բարձրորակ, բարձր ագրոտեխնիկայի նկատմամբ առավելագույն չափով զգայուն սորտեր: Բացի դրանից, ուսումնասիրվել է նաև լույսի ու խոնավության նշանակությունը խաղողի սերմնարույաների աճման ու զարգացման վրա:

Վերը նշված խնդիրը լուծելու համար, գտնադան հիբրիդային կոմբինացիաների սերմերը 1953 թվականին ցանվել են նախապես պարարտացված մարգերում: Պարարտանյութերը արվել են հետևյալ հաշվով. գոմազ՝ 180 ա/հա, սուպերֆոսֆատ՝ 15 ց/հա, մոխիր՝ 2 ց/հա:

Հուլիսի երկրորդ տասնօրյակում կատարել ենք սերմնարույաների առաջին հեղուկ սնուցումը, յուրաքանչյուր բույսին տալով 3 կգ գոմազը և 200 գ սուլֆատ-ամոնիում: Օգոստոսին կատարել ենք երկրորդ հեղուկ սնուցումը, յուրաքանչյուր բույսին տալով 300 գ սուպերֆոսֆատ:

1954 թվականին հեղուկ սնուցումը արված է հետևյալ ժամկետներում՝ մինչև բուրբյունների բացվելը ծաղկելուց առաջ, ծաղկելուց հետո և

պոռուզները հասունանալուց առաջ, յուրաքանչյուր սնուցման զեպրուրույսի տակ մտցրել ենք մեկ գուլլ լուծույթ, որը պարունակել է՝ 3 կգ զոմադր, 20 գ սուլֆատ-ամոնիում, 200 գ սուպերֆոսֆատ և 200 գ մոխիր։ Սերմնարույսերի բնավայրի հասունացումը բարելավելու համար 1953 թվականի օգոստոսին տվել ենք հինգերորդ հեզուկ սնուցումը, յուրաքանչյուր բույսի տակ մտցնելով 500 գ սուպերֆոսֆատ և 300 գ մոխիր։ 1953 թվականից սովորական ագրոֆոնի վրա գաստիրալովոզ սերմնարույսերի սնուցում չենք տվել։

1954 թվականին այլ հիրբիդային կոմբինացիաների սերմեր են ցանել՝ ա) բարձր ագրոֆոնի պայմաններում՝ լուսավորման տարբեր պարբերաշրջանների գեպրում։

բ) սովորական (առանց պարարտացման) ագրոֆոնի պայմաններում նորմալ լուսավորման և հողի 25—30⁰/₁₀ խոնավության գեպրում։

գ) սովորական ագրոֆոնի, նորմալ լուսավորման և հողի (9—17⁰/₁₀) խոնավության պայմաններում։

1953—1955 թթ. ժամանակաշրջանում կատարված հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տալիս, որ բույսի կյանքը մյուս գործոնների (լույս, ջերմաստիճան և այլն) առկայություն գեպրում առանցքը վճռական նշանակություն ունի սերմնարույսերի ստացիական պարզացումն արագացնելու համար։

Առատ սննդի, նորմալ լուսավորման և ջերմաստիճանի գեպրում խաղողի սերմնարույսերը պտղաբույսեր են առաջացնում իրենց կյանք առաջին տարում։

Միամյա սերմնարույսերը պտղաբույսեր են առաջացնում առանց չորսերորդ հանգույցից բարձր, բայց ցողունի երկայնություն։

Կյանքի երկրորդ տարում պտղաբույսերը ընձյուղները կարող են առաջանալ սլաքների առաջին հանգույցներում։ Վերին հանգույցում առաջացած սլաքներն ավելի պտղաբերույ են, քան ցողունի ստորին չարունակ սլաքները։ Այս բոլորը կարելի է բացատրել բույսերի վարդաքման մեկ ստացիականություն մասին ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի ուսմունքով։

Խաղողի սերմնարույսերի առատ սնունդը, սկսած ծիլերը երկար մոմենտից, բույսերին կենսականորեն անհրաժեշտ այլ գործոնների (լույս, ջերմաստիճան և այլն) առկայություն գեպրում, դրական կերպով է ազդում նրանց աճման ու վարդաքման վրա, արագացնում է սելեկցիան պրոցեսը՝ բարձրացնում է բույսերի ցրտադիմացկունությունը և գրանտվ իսկ սերմնարույսերին հաջորդում է բարձր կենսակայունություն ու երկարատև բերքատվություն։