

С. М. МИНАСЯН, Г. А. ХОДЖУМЯН

ОЦЕНКА ЗИМОСТОЙКИХ СОРТОВ ГРУШИ И СЛИВЫ
ПУТЕМ ПЕРЕСЧЕТА ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
ОДНОЛЕТНИХ ПОБЕГОВ НА ЕДИНИЦУ ПОЧЕК

Целью нашей работы было найти связь между химическим составом однолетних побегов и зимостойкостью сортов груши и сливы.

По данным Е. З. Окининой и Т. И. Пустовойтовой [2] морозостойкость плодовых культур создается во время их закаливания. Исследования К. А. Сергеевой [8] показали, что в период зимнего глубокого покоя в почках происходит гидролиз крахмала и накопление моносахаридов.

Д. Ф. Проценко и Е. И. Богомаз [5] характеризуют морозостойкость сортов повышенным накоплением крахмала и более быстрым превращением его в растворимые сахара. По Л. И. Сергееву [7] зимостойкие сорта отличаются от незимостойких тем, что у последних в зимнее время остается значительное количество крахмала и меньше образуется олигосахаров.

Для исследования нами были взяты 2 северных сорта груши (Бере-зимняя Мичурина и Бессемянка) и 4 южных, из которых два интродуцированных европейских (Бере-бокс, Кюре) и 2 местных (зимостойкий Кзылармуд и незимостойкий Мегратандз).

Из сортов сливы—4 зимостойкие: Испаган и Джаент прюн и незимостойкие—Анна Шпет и Мирабель синяя.

Относительную зимостойкость сортов установил канд. биол. наук М. А. Амбарцумян на основе исследования древесины и почек после суровой зимы 1956—1957 гг.

Побеги брались с молодых деревьев коллекционного сада Института виноградарства, виноделия и плодоводства (Паракарская экспериментальная база) в 4 срока: летом, в период прекращения роста, осенью, перед листопадом, зимой, в период глубокого покоя и весной, перед распусканием почек.

В однолетних побегах определялись: сухие вещества—высушиванием при температуре $98 \pm 2^\circ\text{C}$, сумма крахмала и гемицеллюлоз [10], общий азот и фосфор [3], растворимые сахара [1] и эфирорастворимые вещества в аппарате Сокслета по остатку.

Как показали исследования, процентное содержание пластических веществ в однолетних побегах северных и южных, а также южных зимостойких и незимостойких сортов груши мало отличается. Процентное содержание сухих веществ, суммы крахмала и гемицеллюлоз, эфирорастворимых веществ и общего азота летом меньше, затем увеличивается перед листопадом, а к зиме и к весне снова уменьшается. В противопо-

ложность этому количество растворимых сахаров и фосфора летом больше, осенью уменьшается, вновь увеличивается зимой, доходя до своего максимума перед распусканием почек. Динамика содержания этих веществ в однолетних побегах, пересчитанных в среднем на 100 почек мичуринских и двух европейских сортов годичного цикла развития, показана на кривых (рис. 1). Мичуринские сорта отличаются от европейских богатством химических соединений особенно в период зимнего глубокого покоя.

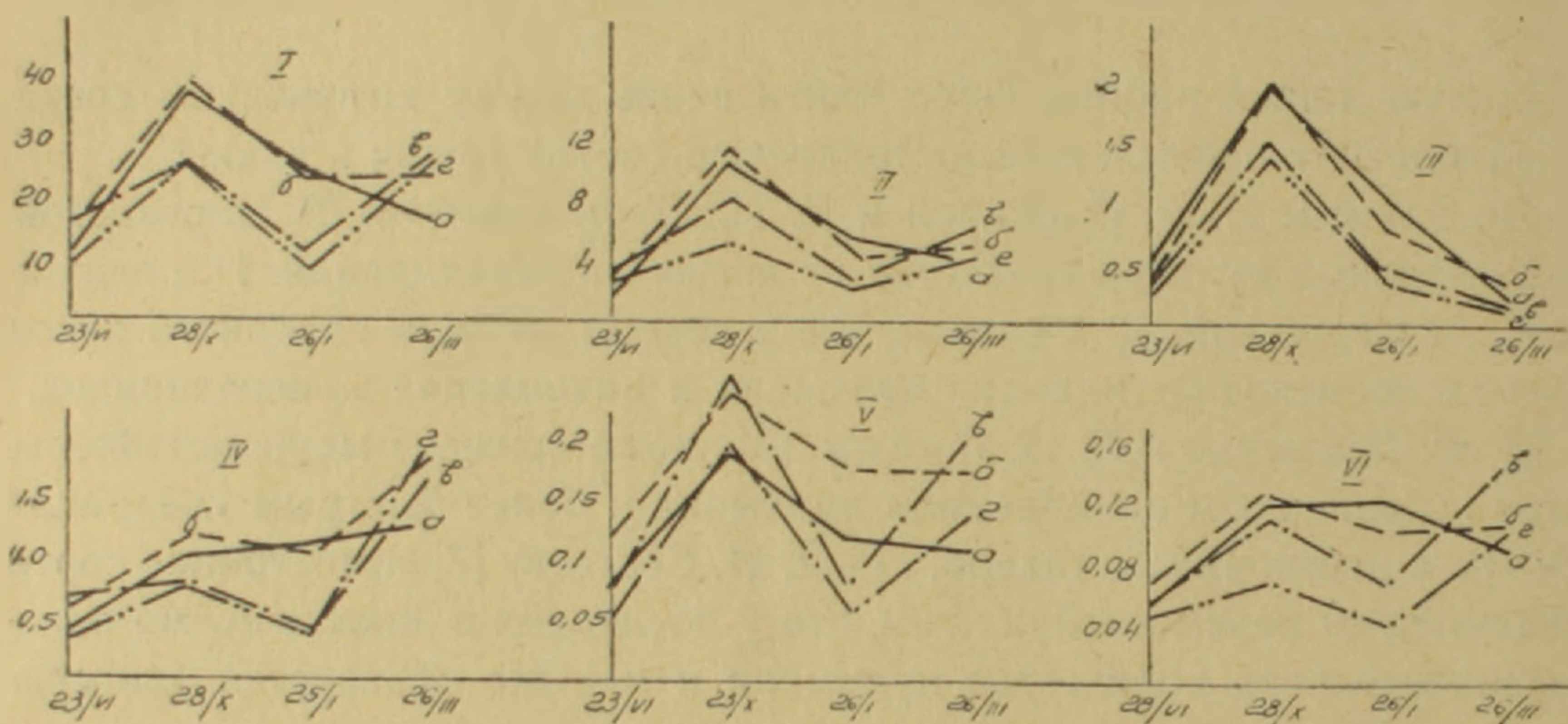


Рис. 1. Динамика химического состава однолетних побегов (в г на 100 почек). I — Сухие вещества, II — сумма крахмала и гемицеллюлоз, III — эфирорастворимые вещества, IV — растворимые сахара, V — общий азот, VI — P_2O_5 .

Условные обозначения: ————— а — Бере зимняя Мичурина, ——— б — Бессемянка (мичуринские сорта), — · — · — в — Бере Боск, — · — · — г — Кюре (южные сорта).

Однолетние побеги местного зимостойкого сорта Кзылармуд также богаты химическими соединениями по сравнению с местным слабовзимостойким сортом Мегратандз (рис. 2). Эти данные указывают на связь между химическим составом однолетних побегов и зимостойкостью груш.

В литературе [4—7] приводятся многочисленные данные о защитных свойствах химических соединений, при этом решающая роль приписывается растворимым сахарам, количество которых увеличивается зимой. У изученных нами сортов груши это не подтвердилось. Максимальное процентное и количественное содержание растворимых сахаров в наших исследованиях падает к весне, когда растения нуждаются в большом количестве сахаров для своего роста и развития.

Из приведенных данных видно, что по процентному содержанию химических соединений однолетние побеги мичуринских и европейских сортов груши не отличаются друг от друга, также, как и местные сорта зимостойкий Кзылармуд и незимостойкий Мегратандз. Но они определенно разнятся по количественному (в среднем на 100 почек) содержанию изученных веществ.

Однолетние побеги зимостойких и незимостойких сортов сливы как в годичном цикле развития, так и в период глубокого покоя по процент-

ному содержанию пластических веществ также не отличаются друг от друга. Более того, процентные показатели некоторых веществ нередко превышают у относительно зимостойких сортов.

В период глубокого покоя заметное увеличение моно- и дисахаридов не наблюдается и у зимостойких сортов слив. Процентное содержание растворимых сахаров в однолетних побегах относительно зимостойких сортов сливы даже больше, чем у относительно зимостойких.

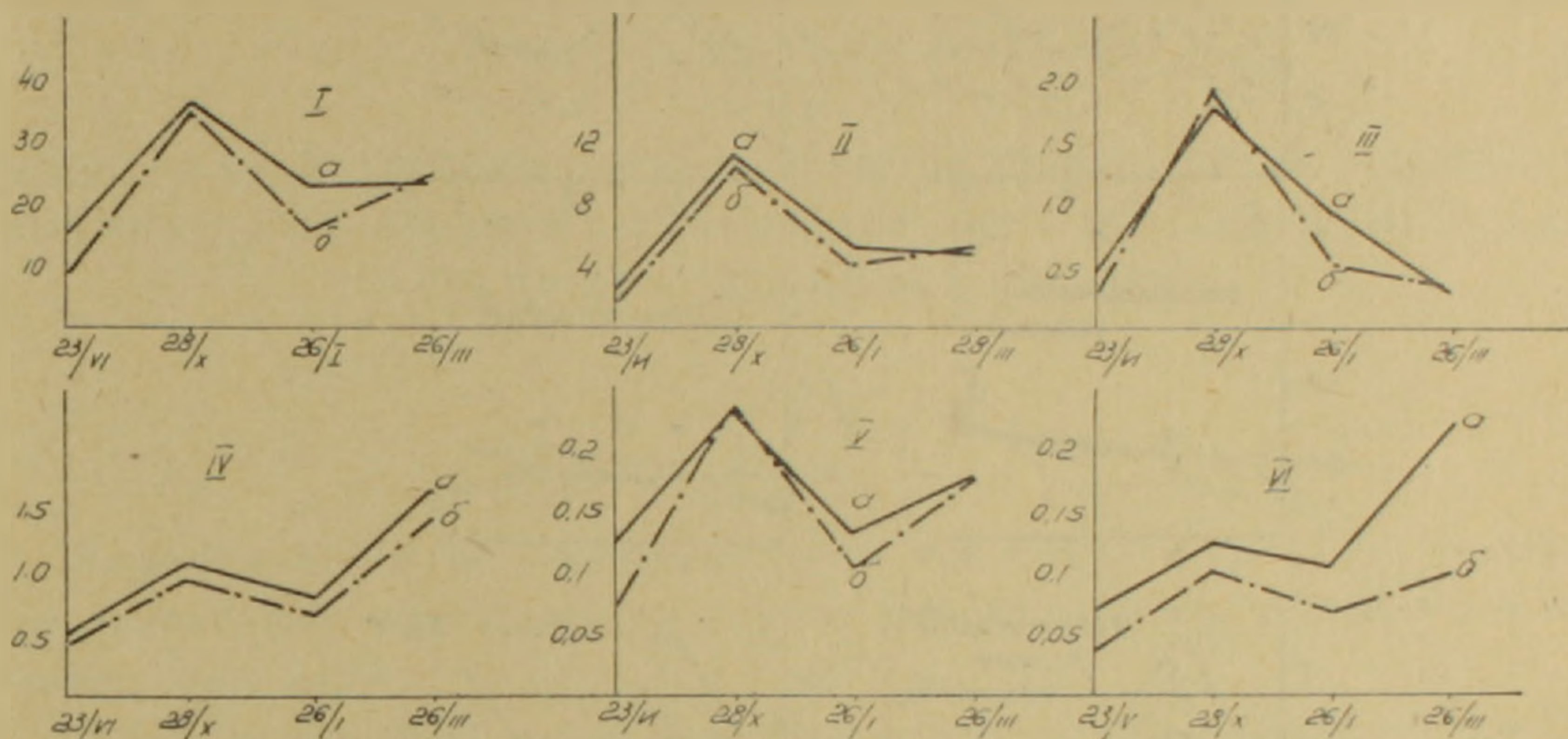


Рис. 2. Динамика химического состава однолетних побегов (в г на 100 почек).

I — Сухие вещества, II — сумма крахмала и гемицеллюлозы, III — эфирорастворимые вещества, IV — растворимые сахара, V — общий азот, VI — P_2O_5 .

Условные обозначения: — — — — — а — Кзлармуд, — — — . — — — б — Мергатадз.

Некоторые исследователи [4—6] приписывают защитную роль также и эфирорастворимым веществам (маслам), что не подтверждается на изученных нами сортах слив. Максимальное содержание эфирорастворимых веществ у сортов слив больше осенью и уменьшается зимой. Этим показателем в период глубокого покоя однолетние побеги зимостойких сортов слив не отличаются от незимостойких.

Генеративные и вегетативные почки могут сопротивляться внешним неблагоприятным условиям и успешно развиваться в том случае, если будут содержать большое количество необходимых пластических веществ.

Это видно из показателей количественного содержания пластических веществ, пересчитанных на 100 почек (рис. 3).

Количественное содержание пластических веществ в однолетних побегах сортов слив в годичном цикле развития, как и сортов груши, имеет два максимума—осенью и весной и два минимума—летом и зимой. Растворимые сахара составляют исключение, их максимальное содержание достигает своего максимума перед распусканием почек.

Количественное содержание всех пластических веществ в однолетних побегах у относительно зимостойких сортов—Испаган и Джаент прюн в годичном цикле развития и особенно в период глубокого покоя намного выше, чем у относительно незимостойких сортов: Анна Шпет и Мирабель синяя.

Как показывают приведенные данные, химические соединения однолетних побегов защищают растения от морозов. Это определяется не процентным содержанием химических соединений, а их гармоничным количеством, пересчитанным в среднем на одну почку.

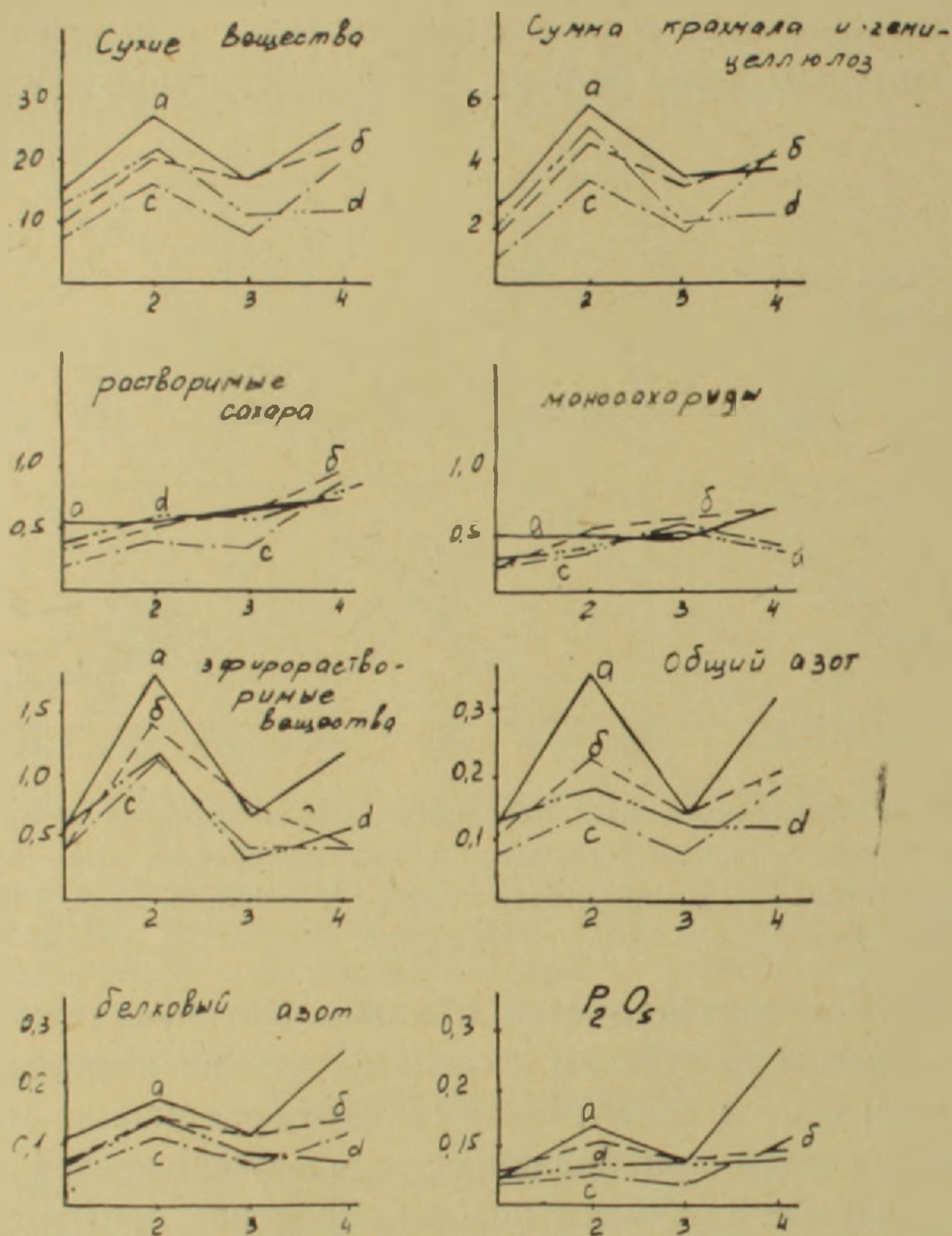


Рис. 3. Химический состав однолетних побегов сортов сливы в годичном цикле развития в г в пересчете на 100 почек. Условные обозначения: а) — Испаган, б) — Джаент прих-зимостойкие; — Анна Шпет, — Мирабель синяя — незимостойкие. Периоды: 1 — лето, 2 — осень, 3 — зима, 4 — весна.

В ы в о д ы

1. Пластические вещества в однолетних побегах, в годичном цикле развития, у сортов сливы и груши, в основном, имеют два максимума — осенью и весной и два минимума — летом и зимой. Исключение при этом составляют растворимые сахара и частично эфирорастворимые вещества.

2. Процентное содержание химических соединений однолетних побегов не может быть показателем зимостойкости сортов груши и сливы. В этом отношении показательным является количество химических соединений однолетних побегов в пересчете на одну почку.

В однолетних побегах относительно зимостойких сортов груши и сливы содержание химических соединений в пересчете на одну почку намного выше, чем у относительно незимостойких сортов.

Армянский научно-исследовательский институт
виноградарства, виноделия и плодоводства

Поступило 28.IV 1962 г.

Ս. Մ. ԽԵՆԱՍՅԱՆ, Գ. Ա. ԿՈՉՈՒՄՅԱՆ

ՏԱՆՁԵՆՈՒ ԵՎ ՍԱՆՈՐԵՆՈՒ ՍՈՐՏԵՐԻ ՅՐՏԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ
ՄԻԱՄՅԱ ՇՎԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ՝ ՄԵԿ ԲՈՂՐՈՋԻՆ ԸՆԿՆՈՂ
ՔԱՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱԹՄԱՆ ՄԵՋՈՑՈՎ

Ս. մ փ ո փ ո լ մ

Ուսումնասիրության համար վերցված են տանձի երկու հյուսիսային և չորս հարավային սորտ, որոնցից երկուսը բերովի, երկուսը տեղական, և սալորենու չորս սորտ:

Ուսումնասիրության տվյալները թույլ են տալիս մեզ անել հետևյալ նախնական եզրակացությունները.

1. Տանձենու և սալորենու սորտերի միամյա շվերում պլաստիկ նյութերի կուտակումը տարեկան ցիկլում մաքսիմումի է հասնում դարնանը և աշնանը, իսկ մինիմումի՝ ամռանը և ձմռանը: Բացառություն են կազմում լուծվող շաքարները և մասամբ էլ էթերում լուծվող նյութերը:

2. Միամյա շվերում քիմիական միացությունների տոկոսային պարունակությունը տանձենու և սալորենու սորտերի համար ցրտադիմացկունության ցուցանիշներ չի կարող հանդիսանալ: Այդ տեսակետից միամյա շվերում քիմիական միացությունների քանակը շատ լավ դրսևորվում է, երբ այն արտահայտում են մեկ բողբոջին ընկնող քանակով:

Միամյա շվերում քիմիական միացությունների քանակը սալորի և տանձի ցրտադիմացկուն սորտերում ավելի բարձր է, քան ոչ ցրտադիմացկուն սորտերում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Лисенин Д. И. Журн. Биохимия, 15, вып. 2, 1950.
2. Окинна Е. З. и Пустовойтова Т. И. Тезисы докладов конференции по физиологии устойчивости растений, стр. 72, 1959.
3. Пиневич В. В. Доклады ВАСХНИЛ, 1, 33—35, 1955.
4. Проценко Д. Ф. Морозостойкость плодовых культур, 1958.
5. Проценко Д. Ф. и Богомаз Е. И. Тез. докл. конференции по физиологии устойчивости растений, стр. 96, 1959.
6. Проценко Д. Ф. и Полищук Л. К. О физиологических и биохимических особенностях морозостойкости плодовых культур. Изд. МГУ, 1948.
7. Сергеев Л. И. Тез. докл. конференции по физиологии устойчивости растений, стр. 85, 1959.

8. Сергеева К. А. Тез. докл. конференции по физиологии устойчивости растений, стр. 76, 1959.
9. Туманов И. И. Зимостойкость растений, Сельхозгиз. 1939.
10. Тер-Карапетян М. А., Оганджаниян А. М., Мхитарян С. А. Тр. Института животноводства Министерства сельского хозяйства Армянской ССР, 4, стр. 139—156, 1952.