

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ СОРТОВ
И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ГИБРИДОВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР
АРМИНСКОЙ ССР х)

Химико-технологическая оценка плодовых культур необходимый этап в научно-исследовательских работах по селекции при выведении новых технических сортов, а также в специальных исследованиях по агрохимии, агротехнике, физиологии и защите растений, связанных с изучением воздействия на качество плодов и их химический состав тех или иных агромероприятий и веществ.

Исследования осуществлялись в следующих направлениях:

1. Сравнительное технологическое испытание ряда районированных и вновь выведенных сортов и гибридов плодовых культур, с выяснением их достоинств и недостатков.

2. Опытное консервирование плодов для выяснения влияния некоторых агротехнических приемов на качество плодов и продукты их переработки.

Работа выполнялась в течение 5 лет (1971-1975 гг.).

Проводились:

1. Химические анализы поступившего сырья из отделов института (селекции и сортоизучения плодовых культур, агрохимии и почвоведения, агротехники плодовых культур, защиты растений, физиологии и биохимии растений).

2. Изготовление опытных образцов консервов (компотов, варенья и соков) .

3. Химические анализы готовой продукции по показателям предусмотренными действующими ГОСТами и МРТУ.

4. Дегустационные оценки органолептических показателей качества изготовленных опытных образцов консервов.

х) Исходный материал для химико-технологического сортоиспытания представлялся отделом селекции плодовых института (селекционеры - С.Л.Агулян, Э.А. Бекетовская-Габриелян, Н.А.Бекетовский, М.Б.Саноян, Л.А.Акоян и др.).

Исследования проводились по методике изложенной в "Инструкции по химико-технологическому сортоиспытанию плодов, овощей и ягод", составленной ВНИИКОПом, а с 1974 г. согласно "Программе и методике сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур" изданной Всесоюзным НИИ садоводства им.И.В.Мичурина (Мичуринск, 1973).

В течение 1971-1975 гг. химико-технологическому анализу было подвергнуто 648 сортов и гибридов различных плодов в том числе: абрикоса - 155, сливы и алычи - 85, персика - 194, яблок - 205, айвы - 9.

Определялись следующие химические показатели:

1. Растворимые сухие вещества, рефрактометром;
2. Содержание сахаров (общий, инвертный);
3. Титруемая кислотность;
4. Сумма дубильных и красящих веществ по методу Нейбауэра и Левентала;
5. Содержание аскорбиновой кислоты (витамина С) методом Сапониновой;
6. Содержание каротина - прибором типа КН-2 (Нестеровой);
7. Содержание свободных катехинов - ванилиновым методом.

В готовых опытных консервах определялись показатели, предусмотренные действующими ГОСТ - ами. В компотах (согласно ГОСТ-816-70) содержание сухих веществ (по рефрактометру), отношение веса плодов (ягод) к весу нетто готового продукта; в варенье (ГОСТ-7061-70) - содержание сухих веществ в сиропе (по рефрактометру), общее содержание сахара, отношение веса плодов к весу нетто готового продукта; в соках с мякотью (ГОСТ-16366-70) - содержание сухих веществ (по рефрактометру); содержание мякоти.

Результаты исследований по породам и сортам. Абрикос - одна из ведущих культур в консервной промышленности, кроме того широко используется для потребления в свежем виде и на сушку.

Срок созревания от середины июня до конца июля.

Абрикосовые насаждения представлены в основном сортами народной селекции, пять из которых вошли в стандартный сортимент. Химико-технологическими анализами было охвачено 155 сортов и гибридов абрикоса, из них 45 сортов и гибридов подвергались химическо-

му анализу в течение 3-х лет, 30 образцов в течение 2-х лет, остальные в течение одного года.

Из исследованных нами гибридов 3 уже в виде сортов (Масис, Дима, Ареш) включены в Государственное сортоиспытание.

Сорт Масис отличается относительно повышенной морозостойкостью, более ранним сроком созревания.

Химический состав плодов сорта Масис приводится в таблице I. Контролем служит сорт Еревани. Сравнение химических данных обоих сортов, приводит к выводу, что по основным химическим показателям сорт Масис превосходит сорт Еревани.

По органолептическим показателям опытные консервы - компоты, варенье и соки превосходят образцы, изготовленные из сорта Еревани.

Сорт Дима отличается лучшими вкусовыми качествами и большей крупноплодностью, более красивым видом плодов. Контролем служит сорт Краснощекий. По основным химическим показателям сорт Дима превосходит сорт Краснощекий. По органолептическим показателям опытные консервированные соки превосходят контрольный образец.

Сорт Ареш наиболее пригоден для переработки на варенье и для сушки. По химическому составу не уступает сортам Ансан и Сатени, которые использованы в качестве контроля.

Вышеуказанные сорта за высокие химико-технологические показатели, относительную морозостойкость по сравнению с местными сортами, урожайность, крупноплодность и вкусовые достоинства, утверждены и включены в Государственное испытание. На "Закрытых" дегустациях эти сорта получали более высокие оценки, чем контрольные.

Персик - вторая основная культура в плодоводстве республики. Персик имеет первостепенное значение, как для консервной промышленности, так и для вывоза в промцентры страны.

Химико-технологическому анализу подвергнуто 194 сорта и гибрида, в том числе в течение более 3-х лет - 20 образцов, 2 лет - 30 образцов, остальные в течение одного года. Из исследованных нами гибридов Нараль, Назели, Ануш, Золотая осень, Аршалуи, Наргиз испытываются на Госсортоучастках.

Некоторые химико-технологические показатели плодов
и гибридов абрикоса урожая 1971 - 1975 гг.

Таблица I

Наименование сорта	С о д е р ж а н и е в %					pH	Сахар кислот- ный индекс	Каро- тин в мг%	Средняя дегустацион- ная оценка по пятибал- льной системе		
	сухие в-ва	общий сахар	инверт- ный сахар	сахар- роза	кислот- ность по яб- лочной кислоте				варенье	соки	компот
Еревани	14,8	10,0	3,7	6,3	0,7	3,9	14,3	0,4	3,6	3,6	3,7
Дима	19,6	13,2	3,9	9,3	0,9	3,7	15,4	0,7	3,6	3,6	3,3
Масис	19,1	12,7	3,7	9,0	0,8	3,7	17,4	0,7	4,2	4,1	3,9
Краснощекий	12,3	7,9	3,5	4,4	1,2	3,4	6,6	2,0	4,0	3,7	3,0
Сатени желтый	16,9	10,4	4,1	6,3	0,5	-	21,2	-	4,2	-	-
Ансан	17,2	10,2	5,2	4,9	0,2	-	46,2	4,2	4,1	-	-
Ареша	16,9	10,9	3,6	7,4	0,8	3,8	14,2	-	4,1	-	-
Вагаас вар- дагуйн	18,2	12,3	3,4	8,8	1,3	3,4	9,1	0,6	4,2	3,6	4,3
Арег	17,1	11,8	3,3	8,5	1,7	-	7,1	-	4,0	4,3	4,3
Севани	18,1	12,0	6,7	4,7	1,5	-	7,8	-	-	-	-

Таблица 2

Некоторые химико-технологические показатели плодов и гибридов
персика урожая 1971 - 1975 гг.

Наименование сорта	Сухие вещества (по реф- рактомет- ру)	С о д е р ж а н и е в %				Сахаро- кислот- ный индекс	Дегуста- ционная оценка по пятибал- льной системе компот
		общий сахар	инвертный сахар	сахароза	кислот- ность (по яблоч- ной кис- лоте)		
Нарель 929	18,9	9,3	2,6	6,7	0,7	13,5	3,6
Назели 532	11,3	7,2	2,1	5,1	0,7	9,8	3,7
Ануш II56	11,5	7,5	2,4	5,1	0,5	13,9	3,8
Золотая осень 373	16,1	10,3	3,1	7,2	0,5	19,4	3,6
Аршалуис 368	12,3	8,1	2,8	5,2	0,5	17,1	3,7
Наргиз I75	12,5	9,2	3,6	5,7	0,5	19,6	3,8
Наринджи	12,7	8,5	6,3	2,2	0,3	24,3	3,5
Дар Арарата 377	16,2	11,2	3,2	8,0	0,5	21,4	3,7
Лодз полосатый	14,8	10,9	8,5	2,6	0,4	26,7	3,5

Таблица 3

Некоторые химико-технологические показатели плодов
и гибридов слив и алычи урожая 1971-1975 гг.

Наименование сорта	Сухие в-ва /по рефракто- метру/	С о д е р ж а н и е в %				Сахар кислот- ный ин- декс	Дегустационная оценка по 5-и балльной систе- ме		
		общий сахар	инвертный сахар	сахар- роза	кислот- ность /по яб- лочной кислоте/		компот	варенье	сок
Сев № 2									
Бошня	16,4	8,1	5,5	2,6	1,4	5,7	4,0	-	4,5
Али-бухара	17,1	8,9	6,8	3,4	1,4	6,2	4,0	4,2	-
Ренклед									
Альтана	16,0	10,3	7,8	2,5	0,55	18,7	3,5	-	-
Персиковая	13,6	7,9	4,8	3,0	1,7	4,7	3,5	-	-
Вазри	14,3	9,0	7,8	1,2	1,8	4,9	3,6	-	-
Деган Ере- вани	14,3	7,6	6,2	1,3	2,9	2,3	3,8	-	-
58-3	15,0	7,9	7,1	0,8	3,3	2,3	3,8	-	-
52-1	15,0	7,3	5,1	2,2	3,7	1,9	3,6	-	3,6

Таблица 4

Некоторые химико-технологические показатели плодов
и гибридов айвы урожая 1971-1975 гг.

Наименование сорта	Сухие в-ва /по рефрактометру/	С о д е р ж а н и е в %					рН	Сахар кислотный индекс	Дегустационная оценка по 5-ти балльной системе	
		общий сахар	инвертный сахар	сахароза	кислотность /по яблочной кислоте/	дубильные и красящие в-ва			варенье	компот
Урарту-3-36	14,9	10,5	9,8	0,7	0,7	0,118	3,55	13,8	3,9	4,3
Поздняя 623	15,1	8,8	8,0	0,8	1,3	0,240	2,81	7,0	4,0	4,1
Арарати № I	14,8	9,0	7,9	1,0	1,2	0,227	3,47	7,4	3,8	3,6
Сегани 5-8	14,2	9,4	8,2	1,2	0,6	0,179	3,35	14,5	4,2	4,0
Алэма 4-105	13,8	9,1	7,8	1,3	0,7	0,177	3,28	13,2	4,2	4,3
Араксени 207	15,4	9,6	8,5	1,1	0,6	0,124	3,52	15,2	4,2	4,0
Айгедзори	14,9	10,4	8,6	1,4	0,1	0,16	-	11,9	3,5	3,7

Таблица 5

Некоторые химико-технологические показатели плодов и гибридов
яблок урожая 1971-1975 гг.

Наименование сорта	С о д е р ж а н и е в %						Сахар кислот- ный индекс	рН	Витамин С в мг %
	сухие в-ва /по реф- ракто- метру/	общий сахар	инверт- ный са- хар	сахар- роза	кислот- ность /по яб- лочной кислоте/	дубильные и крася- щие в-ва			
20-51 элитный	16,7	11,7	9,1	2,5	0,9	-	12,9	-	2,19
5-45	14,9	10,1	7,5	2,6	0,9	0,19	11,2	3,55	2,4
Виргинское розовое	12,6	9,0	6,8	2,2	1,3	0,178	7,1	-	4,92
17-79	14,3	11,2	8,9	2,1	0,4	-	19,0	3,37	3,93

В качестве контроля был выбран сорт Наринджи. Сравнение показало, что как по основным химическим показателям указанные сорта превосходят сорт Наринджи. Так и по органолептическим показателям, выработанных из них опытных консервов (компоты, варенье) превосходят контроль.

Для сортов Ануш и Назели, контролем является стандартный сорт Лодз полосатый.

На основании данных дегустационной комиссии - опытные консервы (компоты, варенье) превосходят качество изделий из контрольных образцов.

В процессе технологического анализа выделена группа сортов универсального назначения, а также сорта, непригодные для изготовления компотов вследствие нежной структуры мякоти плодов. Некоторые из них могут быть использованы для потребления в свежем виде или приготовления сока.

Алыча и слива - распространены по всей Армении. Особенно в Араратской котловине и в северо-восточной зоне.

Сезон созревания начинается с конца июля и продолжается до сентября. Имеются сорта, которые созревают в конце октября (Али-Бухара).

На химико-технологические анализы поступило 85 образцов сливы и алычи, из них подвергались анализу в течение более 3-лет - 10 образцов, 2 лет - 7 образцов.

Углеводы составляют главную массу сухих веществ, средний их наибольший удельный вес у слив и алычи приходится на растворимые сахара (сахароза, глюкоза, фруктоза). Плоды сливы также богаты органическими кислотами и полисахаридами.

Сравнивая показатели, приведенные в таблице 3, приходим к выводу, что из подвергнутых анализу 10 образцов, 2 оказавшиеся гибридами (58-3, 52-1) по основным химическим показателям не уступают стандартным сортам, но и не превосходят их.

Айва - широко распространена в районах Армении.

Плоды айвы используются для изготовления варенья, соков с мякотью, а также для приготовления различных блюд.

Имеется много местных сортов. Они отличаются друг от друга величиной, формой, вкусом, консистенцией, а также сроками их

созревания. Созревают плоды в октябре.

На химико-технологические анализы поступило 9 образцов, из них 6 образцов подвергались анализу более 3-х лет.

Из исследованных нами гибридов 5 сортов (Урарту (3/36), Сатени (5/8), Алэма (4/105), Ани (4/103), Араксени (206) включены в Государственное испытание.

Автором этих сортов является селекционер Э.А. Габриелян-Бекетовская.

Иолоня - является одной из наиболее распространенных в республике плодовых пород.

Химико-технологическими анализами было охвачено 205 сортов и гибридов. Химическому анализу в течение 3-х лет подвергнуты - 6 образцов, 2-х лет - 22 образца.

Химический состав плодов приводится в таблице 5.

Из таблицы видно, что высокое содержание сухих веществ и общего сахара обнаружено в гибридах 20/51 (Элитный) и 5/45.

Сравнительно высоким содержанием витамина "С" отличается сорт Виргинское розовое и гибрид 17/79. В целом же яблони и другие плоды Армянской ССР весьма бедны содержанием витамина "С".

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В течение 1971-1975 гг. накоплен значительный экспериментальный материал в части химико-технологической характеристики многих аборигенных интродуцированных, вновь выводимых сортов и перспективных гибридов плодовых культур, причем эти исследования продолжаются.

2. Химико-технологическое сортоизучение послужило одним из оснований для включения Государственной комиссией по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур Министерства сельского хозяйства СССР. В производственное испытание 14 новых сортов, в т.ч. по абрикосу - Масис, Ареша (селекционер Санагян М.В.) и Дима (селекционер Бекетовский А.Н.); по персику - Нарэль, Назели, Ануш, Золотая осень, Аршалуйс, Наргиз (селекционеры Бекетовский А.Н., Санагян М.В., Вермишян А.М.); по айве - Урарту, Сегани, Алэма, Араксени, Ани (селекционер Габриелян-Бекетовская Э.А.).

Новые сорта обладают более высокими химико-технологическими достоинствами по сравнению с некоторыми районированными.

Վ.ՅԱ. Այգենբերգ, Լ.Ք. Մելքոնյան, Ա.Հ. Հակոբյան

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՍՀ ՊՏՂԱՏՈՒ ԿՈՒԼՏՈՒՐԱՆԵՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ
ՍՈՐՏԵՐԻ ԵՎ ՀԵՄԱՆԱՐԱՑԻՆ ՀԻՔՐԻԴՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱ-
ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱՎԱՆՆԵՐ

/ Ամփոփում /

Պտղատու կուլտուրաների նոր սորտեր ստանալիս, ինչպես նաև պտուղ-
ների քիմիական կազմի և որակի վրա այս կամ այն միջոցառման կամ նյու-
թերի ազդեցությունը պարզելու ուղղությամբ տարվող ագրոտեխնիկայի, ագրո-
քիմիայի, ֆիզիոլոգիայի և բույսերի պաշտպանության փորձերի արդյունա-
վետությունը որոշելիս, կարևոր նշանակություն ունի քիմիա-տեխնոլոգիա-
կան առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը:

1971 - 1975 թթ. ուսումնասիրվել են պտղատու կուլտուրաների մի
շարք տեղական, ներմուծված և նոր ստացված սելեկցիոն սորտերի քիմիա-
տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները, որոնք բերքատվության և այլ
ցուցանիշների հետ մեկտեղ, հիմք են ծառայել 14 նոր սորտեր պետական
սորտափորձարկման հանձնելու: Դրանք են՝ ծիրանի Մասրս, Արեշի, Դիմա,
դեղձի՝ Նարել, Նագելի, Անուշ, Ոսկե աշուն, Արշալույս, Նարգիզ, սերկև-
լի՝ Ուրարտու, Սեդանի, Ալեմա, Արքսենի, Անի սորտերը:

Նոր սորտերը, շրջանացված մի շարք սորտերի համեմատությամբ, աչքի
են ընկնում քիմիա-տեխնոլոգիական ավելի բարձր ցուցանիշներով: