

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. С. ДЕДУРЯН

О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ,
ВЫРАЩЕННОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕНИПАКАНА

Осенью 1956 г. в лабораторию биохимии и физиологии растений Института земледелия МСХ АрмССР из Ленипаканской селекционной станции поступил селекционный материал клубней картофеля, выращенный селекционером указанной выше станции О. Г. Тумановой.

Почвы Ленипаканского плато относятся к черноземам, толщина гумусового слоя в которых колеблется в размерах 50—75 см.

Содержание гумуса не превышает 4,5%, в верхних слоях почвы количество извести или карбонатов сравнительно низкое, но на глубине в пределах одного метра содержание указанных выше компонентов достигает 20—30%.

Черноземы Армении содержат значительное количество необходимых для растений азота и фосфорной кислоты.

Количество поступивших в отдел образцов достигало 17-ти, из них 14 являлись образцами весенних и летних посадок по 7 сортам.

Целью настоящего исследования являлось выявление при помощи установления химического состава их наиболее перспективных сортов картофеля, с одновременным изучением различия в химическом составе и клубнях одного и того же сорта при весенних и летних сроках посадки.

При выяснении химического состава проводились следующие определения: сухое вещество, крахмал, общее количество сахаров, редуцирующие сахара и сахароза, общий азот, «сырой» протеин, зола и pH.

Экспериментальные данные химического состава изученных нами образцов приведены в таблице.

Результаты исследования показывают, что из всех исследованных нами образцов сравнительно высоким содержанием сухого вещества и крахмала отличаются сорта Альма (сухое вещество 25,12%, крахмал—16,80%), Ранняя роза—весенняя посадка (сухое вещество 24,13%, крахмал—16,31%), Берлинхинген—весенняя посадка (сухое вещество 22,23%, крахмал—15,45%) и отчасти Воронежский—весенняя посадка (сухое вещество—19—15%, крахмал—14,2%).

* Почвенная характеристика взята из брошюры Х. П. Миримяна. Краткий очерк о почвах Армении (на арм. яз.). Ереван, Айпетрат, 1953.

Относительно средним содержанием сухого вещества и крахмала характерны Лорх — весенняя посадка (сухое вещество — 19,9%, крахмал — 13,44%_о) и Берлинхинген — летняя посадка (сухое вещество — 20,82%_о, крахмал — 13,24%_о).

Остальные образцы в основном летней посадки отличаются сравнительно низким содержанием сухого вещества и крахмала.

При разборе аналитических данных таблицы выясняется одна особенность.

Если у сорта Ранняя роза при весенней и летней посадках наблюдается разница в накоплении сухого вещества и крахмала, то у сорта Эпрон эта разница при обеих разновременных посадках незначительная.

Содержание общего количества сахаров, редуцирующих сахаров и сахарозы варьирует в определенных пределах и не характеризуется их повышенными показателями.

В отношении такого показателя, как «сырой» протеин, заметно, что во всех случаях, за исключением сорта Ранняя роза, содержание его внутри сорта при летних посадках сравнительно выше, чем при весенних.

pH дает сравнительно небольшие отклонения и не отличается повышенным содержанием.

При сравнении результатов наших экспериментов с литературными данными необходимо отметить, что содержание сухого вещества (20,39%) сорта Эпрон весенней посадки, указанного в таблице, сходится с содержанием (20,83%) указанного выше компонента сорта Эпрон, выращенного в Майкопе (С. М. Прокошев и Н. Л. Маттисон [4]).

По содержанию крахмала (11,36 и 11,38%) образцы сорта Эпрон весенней и летней посадок, приведенные нами, сходятся с данными (11,43%) сорта Эпрон, выращенного в Хибивах (Прокошев и Маттисон).

В исследованных нами образцах сорта Эпрон весенней и летней посадок содержание общего азота (0,34 и 0,35%) и «сырого» протеина (1,99 и 2,12%) почти совпадает с содержанием (0,37 и 2,32%) указанных выше компонентов образца, выращенного в Ленинграде (Прокошев и Маттисон).

Содержание общего азота и «сырого» протеина в образцах Лорх — весенняя посадка, Ранняя роза — летняя посадка, Мажестик — весенняя и летняя посадки и Воронежский — весенняя и летняя посадки сходится с содержанием (0,32 и 1,99%_о, 0,34 и 2,14%_о) указанного выше компонента, приведенного Кенигом [2], Л. Б. Арутюняном и Ж. Арутюняном [1].

Данные по содержанию общего количества сахаров образцов Эпрон — весенняя посадка, Воронежский — летняя посадка и Альма — весенняя посадка совпадают с содержанием (2,32%) указанного выше показателя химического состава, приведенного Л. Б. Арутюняном и Ж. Арутюняном.

Количественные показатели pH, указанные нами, варьируют в пределах (5,65—5,80 и 5,75—6,56), приведенных Робертсоном и Смитом, [5], а также С. Н. Останиным [3].

Таблица

Результаты исследования химического состава клубней картофеля урожая 1956 г., полученного из Ленинграданской селекционной станции

Наименование сорта	Дата посадки	Дата уборки	Дата проведения анализа	Химический состав								
				сухое вещество	крахмал	общее количество сахаров	редуцирующие сахара	сахароза	общий азот	сырой протеин	зола	
				в процентах								pH (в соке отжатого материала)
Лорх—весенняя посадка	16.V	5.X	3.XII	19.90	13.44	1.90	1.70	0.20	0.33	2.03	0.85	5.74
Лорх—летняя посадка	3.VII	23.X	4.XII	18.20	10.11	2.42	2.0	0.40	0.36	2.25	0.88	5.69
Ранняя роза—весенняя посадка	21.V	16.X	6.XII	24.13	16.31	1.66	1.19	0.45	0.38	2.37	0.80	5.82
Ранняя роза—летняя посадка	7.VII	23.X	7.XII	19.22	12.60	1.62	1.38	0.22	0.33	2.06	0.81	5.76
Межестик—весенняя посадка	21.V	16.X	14.XII	20.08	10.60	2.45	1.95	0.46	0.31	1.90	0.80	5.98
Межестик—летняя посадка	15.VI	12.X	15.XII	18.14	8.98	2.18	1.72	0.44	0.35	2.19	0.87	5.65
Эпрон—весенняя посадка	16.V	5.X	10.I	20.39	11.36	2.34	1.88	0.43	0.35	1.99	0.85	5.69
Эпрон—летняя посадка	15.VII	12.X	11.I	20.18	11.38	2.63	2.00	0.60	0.34	2.12	0.94	5.96
Бердихинген—весенняя посадка	21.V	16.X	24.I	22.23	15.45	1.80	1.41	0.37	0.37	2.28	0.87	5.84
Бердихинген—летняя посадка	7.VII	23.X	25.I	20.82	13.24	2.61	1.95	0.62	0.38	2.37	0.80	5.72
Свердловский—весенняя посадка	21.V	16.X	28.I	19.72	12.99	3.62	3.14	0.46	0.29	1.81	0.67	5.81
Свердловский—летняя посадка	7.VII	23.X	29.I	18.40	12.10	2.42	1.82	0.57	0.39	2.44	0.83	5.95
Воронежский—весенняя посадка	21.V	16.X	31.I	19.45	14.20	2.57	2.17	0.38	0.32	1.97	0.71	5.79
Воронежский—летняя посадка	3.VII	23.X	1.II	19.50	12.06	2.34	2.07	0.25	0.33	2.03	0.75	5.74
Мирхэн—летняя посадка	15.VII	12.X	14.I	20.08	12.09	2.01	1.68	0.30	0.36	2.25	1.11	5.95
Катагдин—весенняя посадка	21.V	16.X	4.II	20.15	12.55	1.53	0.87	0.62	0.40	2.50	0.92	5.03
Альма—весенняя посадка	16.V	5.X	5.II	25.12	16.80	2.31	1.39	0.38	0.26	1.62	1.10	5.93

Выводы

Результаты наших исследований разрешают нам сделать следующие выводы.

1) при разных сроках посадки (весенней и летней) по одному и тому же сорту заметно, что при весенних посадках содержание таких показате-

телей химического состава, как сухое вещество и крахмал, более высокое, чем при летних.

Исключение составляет сорт Эпрон, который, являясь скороспелым, так же как и сорт Ранняя роза отличается от последнего тем, что как при весенней, так и при летней посадках содержание сухого вещества и крахмала у него почти одинаковое.

Более высокое содержание сухого вещества и крахмала при весенних посадках в пределах одного и того же сорта обеспечивает более высокий сбор урожая крахмала с одного гектара посеянной площади;

2) сравнительно высоким содержанием сухого вещества и крахмала отличаются сорта Альма (сухое вещество 25,12%, крахмал — 16,80), Ранняя роза—весенняя посадка (сухое вещество 24,13%, крахмал—16,31), Берлихинген—весенняя посадка (сухое вещество 22,23%, крахмал—15,45) и отчасти Воронежский—весенняя посадка (сухое вещество 19,45%, крахмал—14,20).

Одновременно наши исследования интересны тем, что в сортовом разрезе и в разные сроки посадки в данном районе республики проведены впервые.

Опытно-селекционная станция
по овощеводству Армянской ССР

Поступило 20-X 1959 г.

Դ Ս Կ Ե Ր Ի Ր Յ Ա Ն

ԼՆՆԱՆԱԳՆԵՆԻ ՍԵՆՏԵՑԻՈՆԻ ԿԱՅԱՆՈՒՄ ԱՆՅՅՎԱՆ ԿԱՐՏՈՅՈՒԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Վ

1956 թվականի նրկրագործուվյան ինստիտուտի բույսերի բիրտբնիայի և ֆիզիոլոգիայի յարտոտտորիան Լենինականի սելեկցիոն կայանից բնդունեց կարտոֆիլի պալարների սելեցիոն մատերիալ: Այս մատերիալն աճեցրել էր քիւղղգիկական դիտաւթյունների թեկնածու Ս. Գ. Տումանովան:

Նմուշների թիվը հասնում էր 17-ի, որոնցից 14-ը ներկայացնում էին 7 սորտի զարնանային և ամառային ցանքերի նմուշներ:

Տվյալ հետազոտության նպատակն էր՝ քիմիական կազմի ուսումնասիրության միջոցով հայտնարերել բնիական կազմի համեմատարար աչքի բնկնող ցուցանիշների բարձր պարունակությամբ օժտված կարտոֆիլի սորտերի ամենահետանկարային նմուշները, միաժամանակ հայտնարերել նույն սորտի քիմիական կազմի տարբերությանը գարնանային և ամառային ցանքերի ժամանակ:

Մեր հետազոտությանների արդյունքները թույլ են տալիս մեզ անելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Նույն սորտի ցանքի տարրեր ժամկետներում (գարնանային և ամառային, նկատվում է, որ զարնանային ցանքի քիմիական կազմի ցուցանիշները (ինչպես, օրինակ՝ յոր նյութի և օպայի պարունակությունը), սրպես կանոն, ավելի բարձր են, քան ամառային ցանքի ժամանակ:

Այս ընդհանուր կանոնից բացառություն է կաղմում էպրոն սորտը, որը, ինչպես և Թանյայա սոզա-ն, վազաճաս է, բայց վերջինից տարբերվում է, հավանաբար, ինչ-որ բիոլոգիական առանձնահատկությամբ, որովհետև, ինչպես գարնանային, այնպես էլ ամառային ցանքերի ժամանակ չոր նյութի և օսլայի պարունակությունը նրա մոտ համարյա հավասար է:

Գարնանային ցանքերի ղեկքում չոր նյութի և օսլայի համեմատաբար բարձր պարունակությունը նույն սորտի սահմաններում ապահովում է մի հեկտար ցանքատարածությունից օսլայի ավելի բարձր բերք:

2. Չոր նյութի և օսլայի համեմատաբար բարձր պարունակությամբ աչքի են ընկնում՝ Ալմա-ն (չոր նյութը՝ 25,12%, օսլան՝ 16,80%), Թանյայա սոզա-ն՝ գարնանային ցանք (չոր նյութը՝ —24,13%, օսլան՝ 16,13%), Բերլի-խինգեն՝ գարնանային ցանք (չոր նյութը՝ 22,23%, օսլան՝ 15,45%) և մասամբ Վորոնեժսկի՝ գարնանային ցանք (չոր նյութը՝ 19,45%, օսլան՝ 14—20%):

Մեր կատարած հետազոտությունը միաժամանակ հետաքրքրական են նրանով, որ դրանք ռեսպուբլիկայի տվյալ շրջանում սորտային տեսակետից և ցանքի տարբեր ժամկետներում կատարված են առաջին անգամ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арутюнян Л. Б. и Арутюнян Ж. К вопросу изучения химического состава картофеля по Армянской ССР. Ж. Вопросы питания. т. IX, стр. 47—49, 1940.
2. Кеняг. Пределы количественной изменчивости общего азота в клубнях картофеля. 1909. Цитировано по С. М. Прокошеву. Биохимия картофеля. 1947.
3. Осганин С. И. Кислотные свойства сока картофельных клубней. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, серия III, № 14, стр. 159—165. Физиология, биохимия и анатомия растений. Изд. ВАСХНИИ, Ленинград. Ленинградский филиал. 1936.
4. Прокошев С. М. и Маттисон Н. Л. Крахмал, сахара и азотистые вещества картофеля. Цитировано по С. М. Прокошеву. Биохимия картофеля. 1947.
5. Робертсон и Смит. рН сока зрелых клубней картофеля. Цитировано по С. М. Прокошеву. Биохимия картофеля. 1947.