

Г. С. ДЕМУРЯН

О ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ, ВЫРАЩЕННОГО В УСЛОВИЯХ МАРТУНИ И СТЕПАНАВАНА

В ряде постановлений Центрального Комитета КПСС особо остро ставился вопрос увеличения производства и заготовок картофеля и овощей. Это возможно претворить в жизнь, создав условия для повышения урожайности картофеля.

Картофель дает с единицы площади примерно в 3 раза больше сухого вещества и крахмала, чем хлебные злаки, поэтому необходимо изучение химического состава клубней картофеля с целью определения их качества.

Осенью 1957 г. в лабораторию биохимии и физиологии растений Института земледелия МСХ АрмССР из Ленинаканской селекционной станции и Мартунинского и Степанаванского опытных полей института поступил селекционный материал клубней картофеля весенней и летней посадок в количестве 54 образцов для определения их химического состава.

Клубни картофеля, доставленные из Мартуни и Степанавана, служили селекционным материалом Ленинаканской селекционной станции, репродуцированных в условиях Мартуни и Степанавана.

Целью настоящего изучения являлось выявление наиболее перспективных сортов картофеля по их химическому составу как выращенных в различных почвенно-климатических условиях республики, так и при весенних и летних сроках посадки по одному и тому же сорту.

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

Ввиду того, что такой показатель химического состава клубней картофеля, как витамин С, быстро подвергается разрушению, то при получении образцов клубней в первую очередь и за очень короткий срок были проведены исследования по его содержанию. Одновременно было проведено определение сухого вещества для пересчета витамина С на абсолютно сухое вещество.

Данные исследования химического состава клубней картофеля, выращенного в условиях Ленинакана, идентичны опубликованным ранее данным [3] и в настоящей работе не приводятся.

В табл. 1 приведены результаты исследования химического состава образцов картофеля, выращенного в условиях Мартуни.

Образцы сортов Альма и Свердловский весенней посадки и Берли-

хинген летней посадки отличаются сравнительно высоким содержанием сухого вещества. Сравнительно высоким содержанием крахмала выделяются образцы сортов Берлихинген летней посадки и Свердловский

Т а б л и ц а 1

Химический состав клубней картофеля урожая 1957 года,
выращенного в условиях Мартуни

Наименование сорта	Химический состав в %											
	сухое вещество	крахмал	общее количество сахаров	редуцирующие сахара	сахароза	общий азот	сырой* протеин	кислотность титруемая (по яблочн. кислоте)	зола	pH	сухое вещество для пересчета витамина С	Витамин С мг%
Лорх весенняя посадка	24,61 100,0	15,12 61,43	0,43 1,74	0,18 0,73	0,23 0,93	0,38 1,54	2,40 9,75	0,27 1,09	1,28 5,20	5,62	27,73 100,0	43,94 178,54
Лорх летняя посадка	27,63 100,0	16,15 58,45	0,42 1,52	0,05 0,18	0,35 1,26	0,50 1,81	3,12 11,29	0,41 1,48	1,14 4,12	5,63	29,45 100,0	52,27 189,17
Ранняя Роза весенняя посадка	22,49 100,0	12,92 57,44	0,71 3,15	0,45 2,0	0,25 1,11	0,35 1,55	2,18 9,69	0,35 1,55	0,99 4,40	5,79	23,02 100,0	53,15 236,32
Ранняя Роза летняя посадка	21,71 100,0	12,36 56,93	0,58 2,67	0,27 1,24	0,29 1,33	0,38 1,75	2,40 11,05	0,35 1,61	0,94 4,33	5,91	23,37 100,0	58,67 270,24
Мажестик весенняя посадка	28,18 100,0	17,90 63,52	0,62 2,20	0,13 0,46	0,46 1,63	0,43 1,52	2,71 9,61	0,27 0,96	1,29 4,57	5,82	30,36 100,0	43,35 153,83
Мажестик летняя посадка	20,95 100,0	13,10 62,52	0,69 3,29	0,33 1,57	0,34 1,62	0,36 1,72	2,21 10,54	0,35 1,67	1,00 4,77	5,55	21,56 100,0	34,41 164,24
Эпрон весенняя посадка	21,23 100,0	13,38 63,02	0,81 3,81	0,65 3,06	0,15 0,70	0,43 2,02	2,65 12,48	0,27 1,27	1,07 5,04	5,67	22,50 100,0	51,85 244,22
Эпрон летняя посадка	22,45 100,0	14,42 64,23	0,65 2,89	0,44 1,96	0,20 0,89	0,46 2,05	2,84 12,65	0,31 1,38	1,10 4,90	5,65	23,68 100,0	49,95 222,49
Берлихинген весенняя посадка	26,24 100,0	18,03 68,71	0,51 1,94	0,13 0,49	0,36 1,37	0,44 1,67	2,75 10,48	0,27 1,03	1,18 4,49	5,91	26,57 100,0	42,76 162,95
Берлихинген летняя посадка	30,07 100,0	19,74 65,64	0,43 1,43	0,08 0,26	0,33 1,09	0,48 1,59	3,00 9,97	0,41 1,36	1,12 3,72	5,88	31,32 100,0	42,35 140,83
Свердловский весенняя посадка	29,45 100,0	19,77 67,13	0,49 1,66	0,18 0,61	0,29 0,98	0,35 1,19	2,15 7,30	0,20 0,68	1,20 4,07	6,04	30,18 100,0	42,83 145,43
Свердловский летняя посадка	26,49 100,0	19,16 72,32	0,37 1,39	0,10 0,37	0,25 0,94	0,33 1,24	2,06 7,77	0,20 0,75	0,96 3,62	5,95	27,02 100,0	42,55 160,62
Воронежский весенняя посадка	25,55 100,0	17,44 68,25	0,36 1,41	0,20 0,78	0,15 0,58	0,39 1,52	2,43 9,51	0,24 0,94	0,99 3,87	5,88	26,15 100,0	43,15 168,88
Воронежский летняя посадка	24,50 100,0	15,64 63,83	0,33 1,34	0,25 1,02	0,07 0,28	0,42 1,71	2,59 10,57	0,24 0,98	1,12 4,57	5,85	25,12 100,0	45,60 186,12
Имирхан летняя посадка	26,30 100,0	16,22 61,67	0,29 1,10	0,18 0,68	0,10 0,38	0,46 1,75	2,87 10,91	0,31 1,18	1,12 4,26	5,97	26,76 100,0	41,66 158,40
Альма весенняя посадка	30,39 100,0	15,04 49,48	0,33 1,08	0,05 0,16	0,26 0,85	0,55 1,81	3,43 11,28	0,35 1,15	1,37 4,50	5,90	33,36 100,0	30,78 101,28

Во всех сортах на 1-ой строке указано содержание компонентов химического состава на сырой вес, на 2-ой строке — на абсолютно сухое вещество.

весенней и летней посадок. В образцах сортов Лорх и Воронежский летней посадки сортов Ранняя Роза и Эпрон весенней и летней посадок наблюдается относительно высокое содержание витамина С.

Образцы сортов Берлихинген летней посадки и Свердловский весенней и летней посадок не отличаются большим содержанием витамина С.

однако из всех указанных в таблице образцов они отличаются большим содержанием крахмала.

Результаты химических исследований образцов клубней, полученных из Степанавана, приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Химический состав клубней картофеля урожая 1957 года,
выращенного в условиях Степанавана

Наименование сорта	Химический состав в %											
	сухое вещество	крахмал	общее количество сахаров	редуцирующие сахара	сахароза	общий азот	сырой* протеин	кислотность титруем. (по яблоч. кислоте)	зола	pH	сухое вещество для пересчета витамина С	витамин С мг%
Лорх весенняя посадка	24,80 100,0	14,11 56,89	0,56 2,26	0,28 1,13	0,26 1,05	0,50 2,01	3,09 12,46	0,35 1,41	1,05 4,23	5,88	26,78 100,0	35,63 143,66
Лорх летняя посадка	22,12 100,0	12,46 56,32	0,49 2,21	0,20 0,90	0,26 1,17	0,50 2,26	3,15 14,24	0,35 1,58	1,23 5,56	5,76	25,63 100,0	40,66 183,81
Ранняя Роза весенняя посадка	23,79 100,0	14,76 62,04	0,71 2,98	0,42 1,76	0,27 1,13	0,44 1,85	2,75 11,56	0,35 1,47	0,95 3,99	5,70	26,06 100,0	29,12 122,40
Ранняя Роза летняя посадка	22,54 100,0	13,39 59,40	0,66 2,93	0,34 1,51	0,29 1,28	0,49 2,17	3,03 13,44	0,35 1,55	1,06 4,70	5,82	24,82 100,0	33,53 148,75
Мажестик весенняя посадка	19,48 100,0	13,05 66,99	1,24 6,36	0,36 1,85	0,83 4,26	0,45 2,31	2,78 14,27	0,35 1,79	1,10 5,64	5,48	19,94 100,0	25,27 129,72
Мажестик летняя посадка	21,53 100,0	14,18 65,86	0,67 3,11	0,33 1,53	0,32 1,48	0,48 2,23	2,97 13,79	0,27 1,25	1,09 5,06	5,63	21,95 100,0	26,91 124,98
Эпром весенняя посадка	22,56 100,0	14,87 65,91	0,50 2,21	0,20 0,88	0,27 1,19	0,52 2,30	3,27 14,49	0,35 1,55	1,16 5,14	5,89	23,0 100,0	18,31 81,16
Эпром летняя посадка	23,60 100,0	15,15 64,19	0,40 1,69	0,31 1,31	0,08 0,34	0,48 2,03	2,97 12,58	0,35 1,48	1,18 5,00	5,88	24,93 100,0	19,48 82,54
Берлихинген весенняя посадка	26,24 100,0	18,71 71,30	0,38 1,45	0,26 0,99	0,11 0,42	0,44 1,67	2,75 10,48	0,35 1,33	1,04 3,96	6,02	28,20 100,0	11,86 45,19
Берлихинген летняя посадка	26,53 100,0	19,32 72,82	0,46 1,73	0,24 0,90	0,21 0,79	0,44 1,66	2,78 10,48	0,35 1,32	1,07 4,03	5,91	27,0 100,0	9,87 37,20
Свердловский весенняя посадка	29,45 100,0	17,81 60,47	0,48 1,63	0,16 0,54	0,29 0,98	0,51 1,73	3,18 10,79	0,35 1,19	1,11 3,77	6,02	29,88 100,0	46,56 158,09
Свердловский летняя посадка	27,33 100,0	18,79 68,75	0,51 1,86	0,28 1,02	0,22 0,80	0,45 1,64	2,78 10,17	0,35 1,28	1,07 3,91	5,95	27,93 100,0	44,37 162,34
Воронежский весенняя посадка	27,56 100,0	19,55 70,93	0,32 1,16	0,12 0,43	0,19 0,69	0,54 1,96	3,34 12,12	0,35 1,27	1,26 4,57	5,94	28,11 100,0	41,10 149,12
Воронежский летняя посадка	22,30 100,0	14,05 63,00	0,35 1,57	0,21 0,94	0,13 0,58	0,47 2,10	2,93 13,14	0,35 1,57	1,07 4,80	5,94	22,73 100,0	44,0 197,30
Имирхан летняя посадка	25,54 100,0	13,57 53,13	0,22 0,86	0,22 0,86		0,50 1,95	3,15 12,33	0,31 1,21	1,23 4,81	5,95	26,07 100,0	41,63 162,99
Альма весенняя посадка	28,63 100,0	18,21 63,60	0,40 1,40	0,16 0,56	0,23 0,80	0,53 1,85	3,31 11,56	0,35 1,22	1,24 4,33	6,09	29,40 100,0	33,91 118,44

Во всех сортах на 1-ой строке указано содержание компонентов химического состава на сырой вес, на 2-ой строке — на абсолютно сухое вещество.

Образцы сортов Альма и Воронежский весенней посадки. Свердловский весенней и летней посадок характерны сравнительно высоким содержанием сухого вещества. Сравнительно высоким содержанием крахмала отличаются образцы, которые нами отмечены выше, а также Берлихинген весенней и летней посадок. В образцах сортов Свердловский и

Воронежский весенней и летней посадок, Имирхан летней посадки и Лорх летней посадки заметно относительно высокое содержание витамина С.

Образцы сортов Свердловский весенней и летней посадок и Воронежский весенней посадки высоким содержанием витамина С не отличаются, однако из всех указанных в таблице образцов они отличаются высоким содержанием крахмала.

При сравнении результатов наших экспериментов с литературными данными наблюдается то, что содержание сухого вещества (18,58 и 51,23%) в клубнях сорта Эпрон весенней посадки, выращенного в условиях Мартуни, сходится с содержанием (18,36 и 21,33%) этого компонента в клубнях сорта Эпрон, выращенного в условиях Хибин и Ленинграда (Прокошев и Маттисон [6]).

Образцы сортов Берлихинген весенней и летней посадок, Свердловский и Имирхан летней посадки, выращенных в условиях Мартуни и Степанавана, по содержанию сухого вещества (26,24; 26,49; 26,30; 26,24 и 26,53) почти сходятся с данными (26,36%), приведенными Л. Б. Арутюняном и Ж. Арутюняном [2].

По содержанию крахмала (11,23; 13,38 и 14,87%) образцы сорта Эпрон весенней посадки, выращенные в трех районах республики, сходятся с данными (11,43; 13,29 и 14,70%) сорта Эпрон, выращенного в условиях Хибин, Ленинграда и Майкопа [6].

Образцы сортов Берлихинген летней посадки, Свердловский весенней посадки и Воронежский весенней посадки, выращенных в условиях Мартуни и Степанавана, по содержанию крахмала (19,74; 19,77; 19,32 и 19,55%) почти сходятся с данными (19,70%), приведенными Л. Б. Арутюняном и Ж. Арутюняном.

По содержанию общего азота и «сырого» протеина (0,44 и 2,74%, 0,43 и 2,65%) образцы сорта Эпрон весенней посадки, выращенного в условиях Мартуни, почти сходятся с содержанием (0,42 и 2,65%) в клубнях сорта Альма весенней посадки.

По содержанию общего азота и «сырого» протеина остальные образцы картофеля, выращенные в двух районах республики, несколько отклоняются или почти сходятся с данными (0,32 и 1,99%, 0,34 и 2,14%), приведенными Кенигом [4] и Л. Б. Арутюняном и Ж. Арутюняном.

Содержание pH в исследованных нами всех образцах варьирует в пределах 5,65—5,80 и 5,75—6,56 и сходятся с данными, приведенными Робертсоном и Смитом [7], а также С. Н. Останиным [5].

Содержание витамина С у большинства приведенных в таблицах образцов выше, чем в образцах, приведенных Е. М. Азаревичем [1], в которых содержание витамина С колеблется в пределах 25—38 мг на 100 г сырого картофеля.

Գ. Ս. ԴԵՄՈՒՐՅԱՆ

ՄԱՐՏՈՒՆՈՒ ԵՎ ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆԻ ՇՐՋԱՆՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ
ԱՃԵՑՎԱԾ ԿԱՐՏՈՅԻԼԻ ՊԱԼԱՐՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

1957 թվականի աշնանը Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության Երկրագործության ինստիտուտի բույսերի բիոքիմիայի և ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիային հանձնվեց կարտոֆիլի պալարների 54 նմուշ, որոնք աճեցվել են Մարտունու և Ստեփանավանի շրջաններում:

Մարտունուց և Ստեփանավանից ստացված նմուշները ներկայացնում էին Հենինականի նմուշներից այդ շրջաններում վերարտադրված նմուշներ: Անհրաժեշտ էր կատարել բերված պալարների քիմիական անալիզ՝ նրանց որակը պարզելու համար: Դա անհրաժեշտ էր կարտոֆիլի առավել հեռանկարային և բարձր որակի պալարներ տվող սորտերը հայտնաբերելու համար:

Մեր հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տալիս, որ՝

1. Հորիս սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանի պայմաններում, աչքի են ընկնում չոր նյութի (24, 61 և 27, 63%), օսլայի (15, 12 և 16, 15%) և վիտամին C-ի (43, 94 և 52, 27%) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ:

2. Ռաննյայա ոռոգա սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Ստեփանավանի շրջանում, բնորոշ են չոր նյութի (23, 79 և 22, 54%) և օսլայի (14, 76 և 13, 39%) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ, իսկ նույն սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանի պայմաններում՝ վիտամին C-ի համեմատաբար բարձր պարունակությամբ (53, 15 և 58, 67 մգր. %):

3. Մաժեստիկ սորտի զարնանային ցանքից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանի պայմաններում, աչքի են ընկնում չոր նյութի (28, 18%), օսլայի (17, 90%) և վիտամին C-ի (43, 35 մգր. %) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ:

4. Էպրոն սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Ստեփանավանի շրջանում, բնորոշ են չոր նյութի (22, 56 և 23, 60%) և օսլայի (14, 87 և 15, 15%) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ, իսկ նույն սորտի և նույն ժամկետի ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանի պայմաններում՝ վիտամին C-ի համեմատաբար բարձր պարունակությամբ (51, 85 և 49, 95%):

5. Բերլիխինգեն սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանում, աչքի են ընկնում չոր նյութի (26, 24 և 30, 07%), օսլայի (18, 03 և 19, 74%) և վիտամին C-ի (42, 76 և 42, 75 մգր. %) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ:

6. Սվերդլովսկի սորտի զարնանային և ամառային ցանքերից ստացված նմուշները, որոնք աճեցվել են Մարտունու շրջանում, բնորոշ են չոր նյութի (29, 45 և 26, 49%), օսլայի (19, 4 և 19, 16%) և վիտամին C-ի (42, 83 և 42, 55 մգր. %) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ:

7. Վորոնեժսկի սորտի դարձանային ցանքից ստացված նմուշը, որն աճեցվել է Ստեփանավանի շրջանում, աչքի է ընկնում չոր նյութի (27,56%) և օսյալի (19,55%) համեմատաբար բարձր պարունակությամբ, իսկ նույն սորտի ամառային ցանքից ստացված նմուշը՝ վիտամին C-ի համեմատաբար բարձր պարունակությամբ (45,60 մգ%):

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азаревич Е. М. Вестник сельскохозяйственной науки. Овощеводство и картофель, вып. 3, стр. 28—34, 1940.
2. Арутюнян Л. Б. и Арутюнян Ж. Журн. Вопросы питания, т. IX, 5, стр. 47—49, 1940.
3. Демурия Г. С. Известия АН АрмССР (биол. науки), т. XIII, 3, 1960.
4. Кениг Цитировано по С. М. Прокошеву. Биохимия картофеля, 1947.
5. Останин С. Н. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. Серия III, 14, стр. 159—165, физиология, биохимия и анатомия растений. Изд. ВАСХНИЛ, Ленинградский филиал, 1936.
6. Прокошев С. М. и Маттисон Н. Л. Цитировано по С. М. Прокошеву, Биохимия картофеля, 1947.
7. Робертсон и Смит. Цитировано по С. М. Прокошеву. Биохимия картофеля, 1947.