

Н. С. СПИРИДОНОВА и В. В. ЧАЗОВА

**ИЗМЕНЧИВОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
В КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ**

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 19 III 1949)

Как правило, при прорастании клубня картофеля отмечается неравномерное развитие глазков. Обычно верхняя часть клубня, верхушка, имеет хорошо развитые ростки, а в нижней части прорастание задерживается. Н. П. Кренке установил факт закономерной изменчивости ряда морфологических показателей по ярусам растений. Клубни картофеля являются измененными побегами. Разные точки клубней, находясь в разных зонах, должны также дать в соответствии с теорией Н. П. Кренке разницу в процессах жизнедеятельности.

В последние три года мы установили изменчивость многих физиологических и биохимических показателей в разных зонах растения. Естественно, что этот же вопрос привлек наше внимание и по отношению к клубням. Мы определяли концентрацию растворимых углеводов, крахмала, витамина С и активность окислительных ферментов в разных зонах клубней сорта Лорх и Эпрон.

Исследования показали, что слой сплошной периферической ткани богаче витамином С по сравнению с сердцевиной (табл. 1).

Таблица 1

Активность пероксидазы, каталазы и концентрация витамина С в клубнях картофеля

Сорт	Зона клубня	Место взятия проб	Концентр. витамина С в мг%	Активность	
				пероксидазы	каталазы
Эпрон	Верх	Периферия	11,3	0,52	11,0
		Середина	9,1	0,50	5,4
	Середина	Периферия	9,8	0,31	7,6
		Середина	7,7	0,70	4,7
	Низ	Периферия	7,3	1,06	6,9
		Середина	6,9	1,00	4,2
Лорх	Верх	Периферия	8,2	2,00	23,3
		Середина	7,1	0,57	16,3
	Середина	Периферия	8,5	0,67	24,0
		Середина	6,2	0,75	14,8
	Низ	Периферия	7,4	0,80	22,2
		Середина	6,2	0,75	12,1

При исследовании клубня по зонам от вершины к пуповине наблюдается снижение всех показателей, за исключением содержания крахмала. Нам представляется, что существенную роль в этом процессе играет обмен веществ в разных зонах клубня. Максимальная концентрация ферментов и аскорбиновой кислоты в верхушке клубня способствует ее прорастанию, тогда как боковые глазки, находясь в зоне менее интенсивного обмена веществ, обычно не прорастают.

Растворимые углеводы в большой концентрации находятся в верхушках клубней и в меньшей — около пуповины (табл. 2). Содержание крахмала, наоборот, увеличивается к пуповине. Следовательно, процессы гидролиза происходят в вершине клубня более интенсивно, чем и обеспечивается питание развивающихся ростков.

Таблица 2

Распределение растворимых углеводов и крахмала в клубнях картофеля

Сорт	Зона клубня	Место взятия проб	Растворимые углеводы в г %		Крахмал в %
			Сумма	Моносахара	
Эпрон	Верх	Периферия	0,47	0,12	14,6
		Сердцевина	0,43	0,15	16,4
	Середина	Периферия	0,39	0,17	11,1
		Сердцевина	0,40	0,13	15,6
	Низ	Периферия	0,35	0,18	21,5
		Сердцевина	0,38	0,13	16,4
Лорх	Верх	Периферия	0,70	0,65	20,5
		Сердцевина	0,57	0,50	22,3
	Середина	Периферия	0,64	0,60	26,4
		Сердцевина	0,49	0,49	20,5
	Низ	Периферия	0,61	0,50	24,4
		Сердцевина	0,57	0,50	—

При сравнении клубней разных сортов можно отметить повышенную активность окислительных ферментов в клубнях сорта Лорх. Концентрация растворимых углеводов и крахмала в клубнях сорта Лорх в два и более раза выше по сравнению с клубнями сорта Эпрон. Это позволяет сделать заключение, что пищевое качество клубней сорта Лорх выше по сравнению с клубнями сорта Эпрон.

Таким образом, нами установлено наличие неодинаковой концентрации витамина С, растворимых углеводов, крахмала и активности ферментов в разных зонах клубня картофеля. Максимальные показатели, за исключением крахмала, найдены в верхушках клубней. Высокое содержание физиологически активных веществ обеспечивает первоочередное прорастание верхушечных почек клубня по сравнению со всеми остальными.

Институт биологии
Уральского филиала
Академии наук СССР

Поступило
18 III 1949