

пу глинозема, окиси кальция и магния повышает его кристаллизационную способность.

С повышением температуры обжига образцов степень кристаллизации снижается и стеклосвязка становится более прозрачной, так как, вероятно, происходит частичное расплавление закристаллизованных сгустков.

Однако возможно, что пелитаморфные частицы возникают не только вследствие кристаллизации стекла, но и в результате растворения поверхности частиц кварцевого песка, что подтверждается расположением их вокруг кварцевых зерен. По Кайнарскому [3], в мелкодисперсном кварце (менее 2 мкм) на поверхности его зерен образуется нарушенный слой, содержащий аморфный  $\text{SiO}_2$ . Аморфизированный слой обладает повышенной растворимостью. Поэтому обжиг стеклокремнеземистых образцов, содержащих мелкодисперсный кварцевый песок, приводит к тому что аморфизированный слой при  $850^{\circ}\text{C}$  растворяется в расплавленной стеклосвязке.

Изменяя количественный и качественный состав исходных масс, степень дисперсности кварцевого песка и стекла, температуру обжига образцов можно получить стеклокремнеземистую керамику с плотной структурой и высокими физико-техническими свойствами.

#### Л и т е р а т у р а

1. Астreeева О.М. Петрография вяжущих веществ. М., 1959.
2. Августиник А.И. Керамика. М., 1957.
3. Кайнарский И.С. Динас. М., 1961.

## II. ТОВАРОВЕДЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

### А.Н. Кучинский АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ОЗИМОЙ РЖИ, ВЫРАЩЕННОЙ В БЕЛОРУССКОЙ ССР

Рожь – вторая по значению продовольственная культура. В Белорусской ССР среди зерновых культур озимая рожь занимает первое место, как по посевным площадям, так и по вало-

Таблица 1. Аминокислотный состав гидролизатов белка ржи, % от белка

Сорт	Место про-израстания	Содержание аминокислот								
		цистин-цистеин	лизин	гисти-дин	арги-нин	аспара-гиновая кислота	серин	глицин	глюта-микновая кислота	
Белта		1,21	4,77	4,07	4,93	4,99	3,74	4,84	26,03	
Бенеконская	Волковысский	1,27	4,45	2,84	4,75	5,60	4,52	4,31	27,16	
Дружба	сортовой участок	1,49	4,35	3,77	4,68	6,64	4,42	4,40	27,66	
Партизанская М	Гродненской области	1,32	3,78	2,97	4,61	5,72	4,21	4,67	28,34	
Литовская III	"	1,33	4,09	3,29	3,97	6,06	3,70	4,22	27,38	
Харьковская 60		2,01	4,21	3,49	4,24	6,77	4,85	4,12	24,88	
M		1,44	4,41	3,41	4,53	5,96	4,24	4,43	26,91	
±		±0,29	±0,31	±0,31	±0,32	±0,61	±0,32	±0,25	±1,13	
88	Бенеконская	1,96	4,10	2,59	3,80	5,47	4,07	4,63	27,92	
	Дружба	Лепельский	1,32	3,90	3,19	4,53	5,94	3,55	5,11	29,12
	Литовская III	сортовой участок	1,21	4,44	2,66	3,88	6,64	4,33	4,29	26,61
	Партизанская М	Витебской	1,97	3,94	3,57	4,37	4,63	4,10	4,54	27,34
	Харьковская 60	области	1,82	3,60	3,51	4,12	6,07	4,72	4,38	26,92
	M		1,65	3,99	3,10	4,14	5,67	4,15	4,59	27,58
	±	±0,33	±0,26	±0,41	±0,27	±0,67	±0,38	±0,28	±0,88	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Белта	Минский	2,33	4,73	3,71	4,77	5,79	3,65	4,39	26,11
Бенеконская	сортовоучасток	1,82	4,35	2,92	4,44	7,48	4,64	4,78	25,53
Дружба	Минской	1,18	3,84	3,56	4,16	6,55	3,81	4,01	27,34
Партизанская М	области	1,42	4,64	3,48	4,80	5,66	4,54	4,31	26,72
Харьковская 60		1,13	4,55	3,73	4,50	7,71	4,26	4,66	26,47
M		1,57	4,42	3,49	4,53	6,64	4,18	4,33	26,43
±		±0,48	±0,31	±0,24	±0,23	±0,84	±0,39	±0,31	± 0,60
M <sub>общ</sub>		1,55	4,27	3,33	4,40	6,09	4,19	4,45	26,97
±		± 0,36	±0,29	±0,32	±0,27	±0,71	±0,36	±0,28	± 0,87
		Y=3	Y=7	Y=9	Y=6	Y=11	Y=9	Y=6	Y=3
Максимальное отклонение, %		106	32	49	25	64	36	27	17

80

Сорт	Место про-израстания	Содержание аминокислот								
		треонин	аланин	пролин	тиро-зин	мети-онин	валин	фенила-нин	лейцин	трип-тофан
Белта		5,32	4,23	10,62	2,92	4,09	2,81	5,55	10,41	1,05
Бенеконская	Волковыский	5,56	4,17	11,06	3,31	3,07	2,01	5,35	10,45	0,96
Дружба	сортовоучасток	6,05	4,66	10,73	2,62	3,19	2,11	5,47	8,28	1,07
Партизанская М	Гродненской области	5,23	4,39	11,22	3,00	2,77	1,74	4,40	10,49	1,02
Литовская III		5,31	4,25	11,85	3,06	2,73	1,88	5,17	10,85	0,88
Харьковская 60		5,70	4,88	11,23	3,59	2,85	1,80	5,41	9,88	1,12
M		5,53	4,43	11,12	3,08	3,10	2,08	5,23	10,06	1,01
±		±0,28	±0,25	± 0,40	±0,48	±0,36	±0,35	±0,38	± 0,87	±0,08

Продолжение

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Бенеконская		4,20	4,72	11,80	2,74	3,24	2,10	6,16	10,37	0,94
		Дружба	Лепельский	4,02	5,12	10,23	2,59	3,48	2,28	4,98	10,57	0,92
		Литовская III	сортoucherасток	4,92	4,80	9,96	3,80	4,22	3,20	5,51	9,42	1,05
		Партизанская М	Витебской	3,90	4,89	11,21	2,78	4,01	3,22	4,73	10,23	1,06
		Харьковская 60	области	4,49	4,23	11,76	2,77	3,80	3,28	4,58	9,20	0,99
		M		4,31	4,75	10,99	2,94	3,75	2,81	5,19	9,96	0,99
		±		+0,36	+0,27	± 0,76	+0,33	+0,35	+0,51	+0,58	± 0,54	± 0,06
		Белта	Минский	5,09	3,80	10,45	3,07	3,19	2,82	5,33	9,51	0,97
		Бенеконская	сортoucherасток	4,44	4,90	10,59	3,06	3,24	3,07	5,07	9,52	0,98
		Дружба	Минской	5,43	4,87	11,32	2,64	3,54	3,18	5,36	9,66	0,91
		Партизанская М	области	4,91	3,91	10,79	2,96	3,81	2,91	5,30	9,72	1,05
		Харьковская 60	-	5,44	3,81	11,34	2,96	3,12	2,92	4,48	9,33	1,00
		M		5,06	4,26	11,09	2,94	3,38	2,82	5,11	9,55	0,98
		±		+0,37	+0,49	± 0,34	+0,15	+0,25	+0,21	+0,32	+0,13	+0,04
		M общ		4,97	4,49	11,10	2,99	3,41	2,58	5,17	9,86	0,99
		±		+0,33	+0,33	± 0,50	+0,32	+0,32	+0,36	+0,43	+0,51	+0,06
		y=6	y=8	y=6	y=8	y=5	y=11	y=9	y=14	y=8	y=5	y=6
86		Максимальное отклонение,%		54	34	19	32	51	88	40	31	27

вому сбору зерна. Широкое распространение в Белоруссии озимая рожь получила в силу своих биологических особенностей. Она хорошо растет на самых разнообразных почвах и при наличии достаточного удобрения дает высокие урожаи, в частности на песчаных почвах. Нетребовательность ржи к почвам объясняется большим развитием ее корневой системы по сравнению с другими зерновыми. Этим же можно объяснить ее более высокую усваивающую способность. В 1973 г. в колхозе "Светлый путь" Молодечненского района Минской области урожай зерна озимой ржи сорта Белта составил 60 ц/га [2].

Ржаная мука пользуется высоким спросом, хотя потребность государства в зерне ржи удовлетворяется не полностью [1].

Пищевая ценность продуктов питания, в том числе и озимой ржи, обусловливается аминокислотным составом белков и количественным соотношением незаменимых аминокислот.

Аминокислотный состав ржи с учетом сортовых особенностей и места произрастания изучен недостаточно полно [1, 4, 6].

В настоящей работе приводятся результаты исследований 16 образцов озимой ржи, принадлежащих к районированным сортам для Белорусской ССР, выращенных на Волковыском, Лепельском и Минском сортов участках. Исследования аминокислотного состава образцов проводились в зерновой лаборатории Белорусского государственного института народного хозяйства им. В. В. Куйбышева без выделения промежуточного белка, по методике, разработанной институтом питания АМН СССР [1, 5].

Аминокислотный состав приведен в табл. 1, где, кроме того, представлены групповые средние арифметические значения и средние квадратические отклонения этих величин, что позволяет произвести статистическое сравнение полученных результатов по группам. Качественный состав аминокислот всех образцов ржи одинаковый, но по отдельным аминокислотам различия в нем достигают 17–106% (наименьшее значение принято за 100%). Особенно заметные количественные различия наблюдаются по аминокислотам: цистин–цистеин (106%), валин (88%), аспарагиновая кислота (64%), треонин (54%), метионин (51%), гистидин (49%). Меньшим изменениям в зависимости от сорта и места произрастания подвержены: фенилаланин (40%), серин (36%), аланин (34%), лизин и тирозин (32%), лейцин (31%), триптофан и глицин (27%), аргинин (25%), пролин (19%), глютаминовая кислота (17%).

В то время как количественный состав аминокислот сортов ржи, выращенной на различных сортов участках, колеблется

в больших пределах, среднеарифметические показатели по отдельным сортотуристкам относительно невелики.

Сравнивая результаты исследования нами не замечено влияние сорта и места произрастания на аминокислотный состав образцов ржи. По всей вероятности сорт и место произрастания в одинаковой степени влияют на количественный состав аминокислот.

### Л и т е р а т у р а

1. Голенков В.Ф. Аминокислотный состав ржи. -- Тр. Всесоюзн. науч.-исследов. ин-та зерна и продуктов его переработки, вып. 38, М., 1960. 2. Легченко Ф.Х. Авторитет бригадира. -- "Зерновое хозяйство", 1974, №1. 3. Монов А.И. Производство зерновых и масличных культур в 1974 г. -- "Зерновое хозяйство", 1974, №1. 4. Рукосуев А.Н., Силантьева А.Г. Аминокислотный состав зерна ржи, ржаной сеянной и обдирной муки и отрубей. -- "Вопросы питания", 1972, № 5. 5. Сомин В.И. О состоянии вопроса по изучению аминокислотного состава отечественных пищевых продуктов. -- "Вопросы питания", 1970, №1. 6. Сомин В.И. Аминокислотный состав ржи, различных сортов, распространенных в СССР. -- "Вопросы питания", 1970, №3.

И.Ф. Крюк, И.Д. Кузнецова

### ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ДИЕТИЧЕСКОГО ХЛЕБА "ЗДОРОВЬЕ"

В питании населения хлеб является продуктом повседневного потребления. Большое значение имеют диетические сорта хлеба, предназначенные для питания людей, страдающих определенными заболеваниями.

Диетический хлеб "Здоровье" предназначен для людей с ослабленной перистальтикой желудка и кишечника. Он вырабатывается на Минском хлебозаводе №4. Этот вид хлеба, выпекаемый в Минске, изучен мало [1 - 4]. Вместе с тем познание качества диетического хлеба очень важно для работников торговли, врачей-диетологов и непосредственно потребителей.