

Солод для полисолодовых экстрактов

В. С. ИВАНОВ, Н. А. ЕМЕЛЬЯНОВА канд. техн. наук,

В. Н. КОШЕВАЯ канд. техн. наук,

А. В. ДАНИЛЕВСКАЯ, Киев, технол. ин-т пищ. пром-сти.

Ценным диетическим продуктом являются экстракти из проросших злаков — полисолодовые экстракти. Они содержат легко усвояемые углеводы (мальтозу, глюкозу, декстрины), белки и незаменимые аминокислоты, витамины, микроэлементы и другие биологические активные вещества.

Основным сырьем для производства полисолодовых экстрактов является солод кукурузный, пшеничный, овсяный и др.

Для получения солодов использовали пшеницу, овес и горох. Злаки замачивали по режиму, разработанному КТИППом [1] до влажности 44-47 % и проращивали при температуре в слое зерна 15-17 °C.

В процессе солодорашения ежедневно отбирали пробы солода, измельчали до получения однородной массы и готовили сусло и солодовую вытяжку в соотношении 1:4. В сусле и вытяжке определяли содержание сухих веществ - пикнометрически, редуцирующих веществ - иодометрически, аминного азота - медным способом, вязкость - вискозиметром Оствальда [2].

Как видно из табл. 1, заторы, приготовленные из пшеничного солода, осахаривались уже на 3-и сут солодорашения, из овсяного - на 4-е, а из горохового - не осахаривались при солодорашении даже в течение 6 сут.

Таблица 1

Продолжительность солодорашения, сут	Продолжительность осахаривания заторов, мин		
	Пшеница	Овес	Горох
1	Не осахаренный	Не осахаренный	Не осахаренный
2	То же	То же	То же
3	35	»	»
4	26	30	»
5	20	25	»
6	11	18	»

Анализируя вытяжку по суткам ращения, обнаружили, что содержание редуцирующих веществ в пшеничном и овсяном солодах уже заметно увеличивается после 2 сут солодорашения (табл. 2), а к концу 4-5 сут достигает максимума. При дальнейшем солодорашении оно снижается, что, вероятно, можно объяснить расходом сахаров на дыхание зерна и образование корешков и листка.

Содержание редуцирующих сахаров при солодорашении гороха также возрастает, однако оно значительно ниже, чем в пшеничном и овсяном солодах.

Содержание аминного азота возрастает при солодорщении пшеницы и овса на протяжении всего процесса. При этом максимальное содержание наблюдается на 4-5-е сут. Общее количество аминного азота в овсяном солоде в 1,5 раза выше, чем в пшеничном. В гороховом солоде содержание аминного азота к концу солодорщания в 2 раза превышает содержание его в овсяном солоде. Наблюдаются высокое содержание аминного азота в несоложеном зерне гороха.

Таблица 2

Продолжительность солодорщания, сут	Содержание редуцирующих сахаров, г/100 г СВ солода			Содержание аминного азота, мг/100 г СВ солода			Относительная вязкость на 1 г СВ вытяжки		
	Пшеница	Овес	Горох	Пшеница	Овес	Горох	Пшеница	Горох	Овес
1	9,4	7,5	5,5	56	37	96	0,77	0,99	1,08
2	13,5	8,9	6,0	77	77	130	0,53	0,90	0,98
3	15,6	12,1	6,8	95	100	226	0,33	0,85	0,89
4	19,5	13,2	8,8	118	114	235	0,27	0,71	0,85
5	17,6	15,4	9,6	109	155	272	0,29	0,65	0,82
6	17,7	15,4	10,2	94	134	282	0,21	0,67	0,76

Относительная вязкость солодовой вытяжки и сусла резко снижается при солодорщении пшеницы (в 3 раза). В овсяном и гороховом солодах такого уменьшения вязкости не наблюдается, что, по-видимому, объясняется высоким содержанием белковых веществ.

Таким образом, максимальное накопление сахаров и аминного азота при солодорщении пшеницы происходит на 4-е сут солодорщения, а овса - на 5-е.

При солодорщении гороха накопление сахаров и аминного азота, а также снижение вязкости сусла и вытяжки протекает менее интенсивно, что можно объяснить более слабыми ферментативными комплексами зерна. Однако гороховое зерно очень богато белковыми веществами. Поэтому горох подвергать соложению не целесообразно, его следует перерабатывать в несоложеном виде в смеси с пшеничным и овсяным солодами, которые обладают высокой амилолитической и протеолитической активностями.

Выводы

1. Пшеницу необходимо солодорастить в течение 4 сут при влажности 45-46 %, овес при такой же влажности в течение 5 сут. Дальнейшее солодорщение приводит к потерям сухих веществ.
2. Горох целесообразно использовать в несоложеном виде в смеси с пшеничными и овсяными солодами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Производство ржаного солода по совмещенному способу / Н. А. Емельянова, М. Н. Голобородько, Н. Я- Гречко, В. Н. Кошевая.- Пищ. пром-сть, 1979, № 4, с. 45-47.
2. Химико-технологический контроль производства солода и пива / Под ред. П. М. Мальцева. М.: Пищ. пром-сть, 1976.- 350 с.