

## 9. Дослідження способів водопідготовки в технології пивного сусла

Ольга Осадча, Олена Дерій, Анатолій Мелетьєв  
Національний університет харчових технологій

**Вступ.** При виготовленні пива величина рН води та сусла значно впливає на багато процесів. Найважливішим технологічним процесом при приготуванні сусла є перетворення шляхом ферментативних реакцій нерозчинних компонентів солоду і несолоджених зернопродуктів у розчинний екстракт. Під час приготування затору відбувається перетворення крохмалю у цукри, які потрібні для подальшого зброджування пивного сусла, а також розчинення білкових речовин, які підтримують нормальну життєдіяльність дріжджів. Для високоякісного перебігу цих процесів необхідно контролювати та регулювати як оптимальні температурні умови, так і активну кислотність для інтенсифікації дії ферментів. Регулювання рН під час приготування сусла здійснюємо додаванням молочної кислоти або молочнокислої закваски.

**Методи дослідження.** Об'єктом дослідження є пивне сусло, пиво та промивні води, отримані при промиванні дробини в процесі фільтрування затору, для підкислення використовували молочну кислоту. Методи аналізу – прийняті в галузі.

**Результати.** У першій серії дослідів готували лабораторне сусло стандартним методом із заміною 10% несолодженим ячменем. Проби підкислювали молочною кислотою. Результати впливу підкислення молочною кислотою наведені в табл. 1.

Таблиця 1.

**Характеристика процесу приготування сусла з 10%- кількості несолодженої сировини із використанням молочної кислоти(МК)**

Номер Зразка	Доза МК мл/100мл сусла	Активна кислотність		Тривалість оцукрення, хв	Тривалість фільтрації, хв	Вихід екстракту, %
		Промивних вод	Всього сула			
Контроль	-	6.95	5.95	40	45	60.2
1	0.6	3.92	5.14	38	33	60.8
2	0.8	3.40	5.04	25	32	61.3
3	1.0	3.35	4.84	20	30	64.7

Другу серію лабораторного сусла готували стандартним методом із заміною 20% несолодженим ячменем. Результати впливу підкислення наведені в табл.2.

Таблиця 2.

**Характеристика процесу приготування сусла з 20%- кількості несолодженої сировини із використанням молочної кислоти (МК)**

Номер Зразка	Доза МК мл/100мл сусла	Активна кислотність		Тривалість оцукрення, хв	Тривалість фільтрації, хв	Вихід екстракту, %
		Промивних вод	Всього сула			
Контроль	-	6.95	5.95	30	45	59.71
1	0.6	3.5	5.35	25	38	61.75
2	0.8	3.4	4.9	20	35.5	62.5
3	1.0	3.0	4.85	20	30	63.2

Іншу серію лабораторного суслу готували стандартним методом із заміною 30% несолодженим ячменем. Результати впливу підкислення наведені в табл.3.

Таблиця 3.

**Характеристика процесу приготування суслу з 30%- кількості несолодженої сировини із використанням молочної кислоти(МК)**

Номер Зразка	Доза МК мл/ЮОмл сусла	Активна кислотність		Тривалість оцукрення.	Тривалість фільтрації.	Вихід екстракту. %
		Промивних вод	Всього сула			
Контроль	.	6.95	5.95	50	45	73.66
1	0.6	3.0	6.0	44	45	74.15
2	0.8	2.8	5.40	35	35	74.15
3	1.0	2.73	4.83	30	30	74.53

**Висновки.** Підкислення молочною кислотою до оптимальних значень рН для процесів приготування і фільтрування заторів сприяє їхній інтенсифікації: скорочується тривалість оцукрення і фільтрування. Також застосування харчової молочної кислоти дозволяє уникнути витрат на молочнокислу закваску або спеціальні типи солоду. Найбільший ефект по виходу екстракту досягається зі збільшенням відсотку несолодженої сировини.

### **Література**

1. Кунце В. Технология солода и пива: пер. с. нем./ Кунце В. , Мит Г. - СПб: "Профессия",20(Д,, - 912 с,
2. Мелетьев А.С. Способ производства пивного сусла// Авторское свидетельство № 850654. МПФ Гознака. 1981. Зак. 79-3083.