

ВЛИЯНИЕ СУХОГО ОХМЕЛЕНИЯ ПИВА НА УДЕЛЬНУЮ СКОРОСТЬ РОСТА ДРОЖЖЕЙ

Назарова Ю.С., Лавшук В.Д., Козина Т.М.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилев, Республика Беларусь

Самой активной фазой роста и накопления биомассы является экспоненциальная фаза развития дрожжей, в которой клетки размножаются с максимальной для данной культуры скоростью. При переходе клетки от состояния физического покоя к активной жизнедеятельности удельная скорость роста постепенно увеличивается.

В ходе интенсивного роста и размножения внутри закрытой системы (культура дрожжей вносится в субстрат, и далее он в процессе роста только потребляется) негативное влияние лимитирующих факторов увеличивается и в результате скорость роста уменьшается и наступает фаза замедленного роста.

Для анализа состояния дрожжевых клеток при дробном сухом охмелении на стадии главного брожения в зависимости от количества вносимого хмеля его сорта, была рассчитана удельная скорость роста для экспоненциальной фазы роста дрожжей, которая представлена в виде графиков на рисунках 1 – 3.

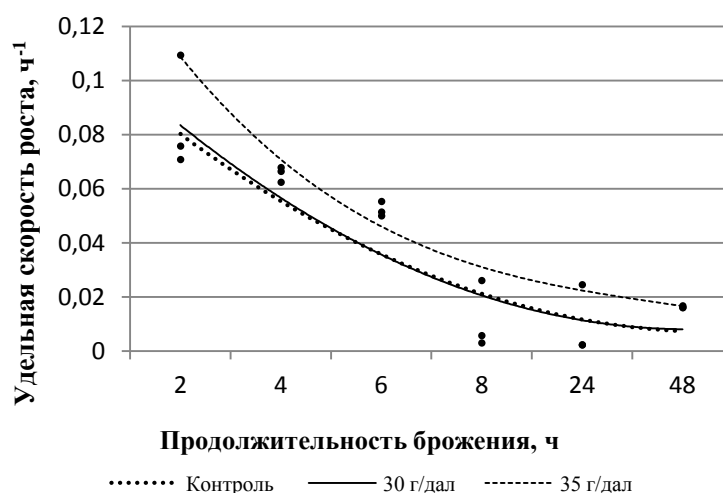


Рисунок 1 – Изменение удельной скорости роста дрожжей в процессе главного брожения при дробном сухом охмелении на стадии главного брожения хмелем сорта Perle

Проанализировав данные рисунков 1 – 3, можно сделать вывод о том, что динамика роста и размножения дрожжей в опытных, а также в контрольных образцах протекает однотипно. Однако стоит отметить, что использование приема дробного сухого охмеления на стадии главного брожения способствует увеличению накопления биомассы дрожжей, а также повышению удельной скорости роста, что отчетливо можно наблюдать в экспоненциальной фазе роста дрожжей.

Показатель удельной скорости роста в опытных образцах с дробным сухим охмелением, в которых использовали хмель сорта Perle в количестве 30 и 35 г/дал выше, чем в контрольном образце в 1,04 и 1,01 раза; для хмеля сорта Northen Brewer в

количестве 30 и 35 г/дал в 1,07 и 1,06 раза; для хмеля сорта Tettnanger в количестве 30 и 35 г/дал в 1,07 и 0,99 раза соответственно.

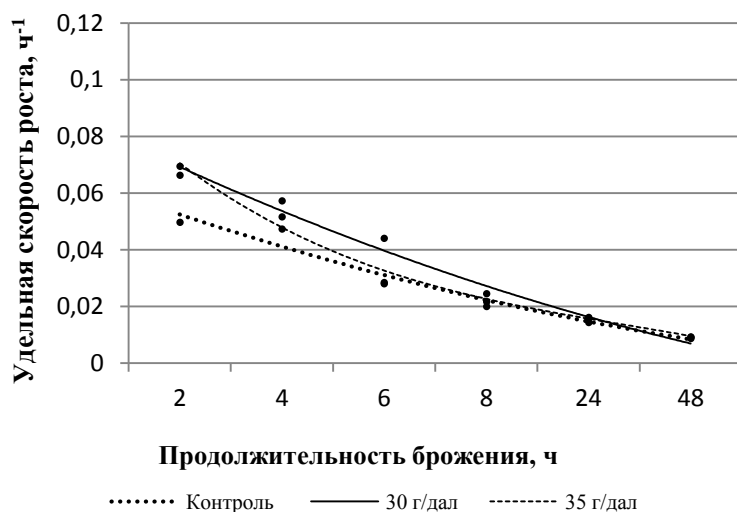


Рисунок 2 – Изменение удельной скорости роста дрожжей в процессе главного брожения при дробном сухом охмелении на стадии главного брожения хмелем сорта Northern Brewer

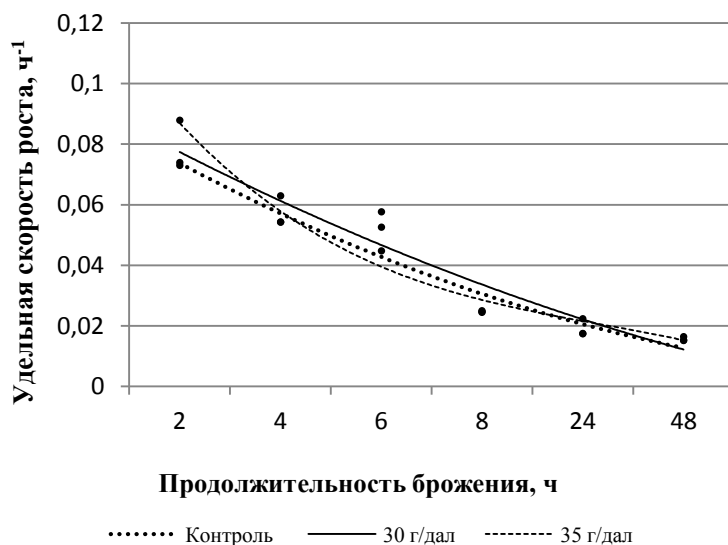


Рисунок 3 – Изменение удельной скорости роста дрожжей в процессе главного брожения при дробном сухом охмелении на стадии главного брожения хмелем сорта Tettnanger

Таким образом, установлено, что полученные данные по удельной скорости роста дрожжей подтверждают тот факт, что к 48 часам брожения скорость роста дрожжей значительно снижается, что совпадает с периодом бурного брожения как у контрольных, так и у опытных образцов. При чем не зависимо от сорта хмеля данный процесс протекает интенсивнее при внесении хмеля в количестве 30 г/дал. Полученные результаты коррелируются с данными, полученными при анализе роста дрожжевой биомассы.