

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗАО «АГРОКОМБИНАТ «ЗАРЯ»»

И.А. Литвенкова, А.Г. Строгая***

**Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

***Могилевская обл., д. Речки, производственная лаборатория ЗАО «Агрокомбинат «Заря»»*

Воздух закрытых помещений более обсеменен, чем атмосферный, так как в последнем случае в воздухе постоянно происходят процессы самоочищения. Воздух помещений практически всегда насыщен пылью, в состав которой помимо мелкодисперсных неорганических частиц входят различные микроорганизмы, которые могут оказать негативное влияние на здоровье и жизнь человека. Микрофлора воздуха закрытых помещений более однообразна и относительно стабильна. Как показывает микробиологический анализ воздуха, микрофлора помещений представлена сапрофитными организмами, палочками и спорами плесневых грибов [1].

Содержание микроорганизмов (уровень микробного загрязнения) в воздухе колеблется в широких пределах в зависимости от санитарно-гигиенического состояния помещений, количества людей, их активности, наличия систем вентиляции и кондиционирования воздуха [2]. При обнаружении патогенных микроорганизмов воздух считается загрязненным и эпидемиологически опасным. В связи с актуальностью проблемы биологического загрязнения воздуха нами проведены исследования по оценке качества воздушной среды в производственных помещениях предприятия ЗАО «АК «Заря».

Цель исследования – провести микробиологический анализ воздушной среды рабочей зоны предприятия ЗАО «Агрокомбинат Заря».

Материал и методы. На базе производственной лаборатории, было исследовано 144 пробы, отобранных из воздушной среды рабочей зоны предприятия ЗАО «Агрокомбинат «Заря». Произведен анализ сезонной динамики микробиологических показателей: общего количества бактерий, количества плесеней, количества дрожжей в четырех производственных помещениях (цех переработки молока, цех переработки мяса, цех убой птицы, цех разделки птицы) за 2011–2013 гг. с использованием седиментационного метода, на питательной среде Субаро. В каждом помещении отбиралось по 4 пробы в каждый из сезонов года. Количественные характеристики организмов определяли на пятые сутки в соответствии с ГОСТ [3,4].

Результаты и их обсуждение. При анализе микробиологических показателей установлено, что качество воздушной среды в 2011–2012 гг. соответствует оценке «хорошо», в 2013 г. – «удовлетворительно».

Полученные колонии дрожжей и плесневых грибов являются поверхностными. Форма колоний разнообразная: круглая, неправильная, амёбовидная. Размер от мелких до крупных (1-20 мм). Поверхность колоний гладкая, шероховатая. Профиль колоний отнесем к выпуклому. Край в основном ровный, но есть и бахромчатый. Структура – однородная. Консистенция различна от вырастающей в агар до слизистой. Цвет: желтый, белый, серо-зеленый, темно-серый.

Установлена сезонная динамика микробиоты в исследуемых помещениях. В 2011–2012 гг. средний показатель общего количества бактерий колебался от $25,8 \pm 0,45$ ед. в цехе переработки молока до $27,1 \pm 0,25$ ед. в цехе переработки мяса. В исследуемых производственных помещениях прослеживается сезонная динамика микробиоты: максимальные значения общего количества бактерий наблюдаются в летний период (июль-август) и достигают 37 ед.; минимальные – в зимний период (декабрь-февраль), падая до 21 ед. соответственно. Максимальное количество дрожжей – 5 ед. пришлось на июль-август; минимальное на декабрь-февраль – 1 ед.; максимальное количество плесеней – 5 ед. выявлено в июне – августе, минимальное 1 ед. – в октябре – декабре.

Сравнивая результаты исследований воздуха на предприятии за 2011–2012 гг. и 2013 г. установлено незначительное ухудшение состояния воздуха рабочей зоны. После

установки в каждом из цехов переработки бактерицидных ламп с октября 2013 года было отмечено снижение роста дрожжей и плесневых грибов (Рис.).

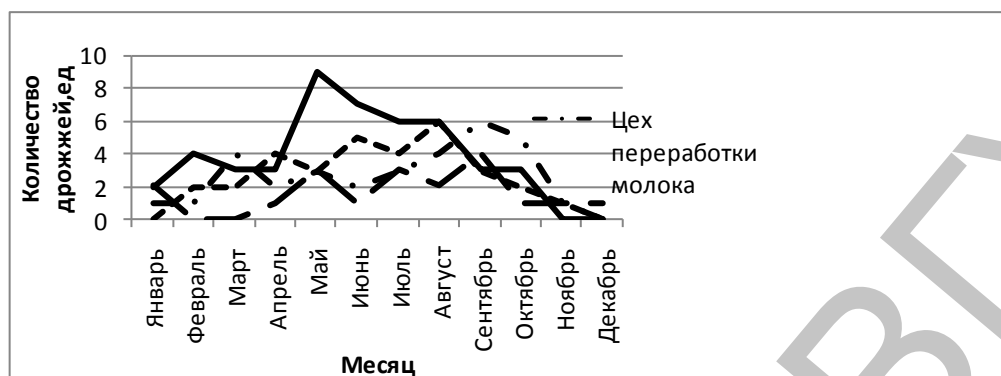


Рис. Показатели количества дрожжей в воздухе производственной зоны в 2013 г.

Заключение. В ходе исследования общего количества бактерий в воздушной среде рабочей зоны предприятия в 2013г установлена сезонная динамика (увеличение данного показателя с января по июль): в цехе переработки молока с 22 ед. до 35 ед., в цехе переработки мяса с 20 ед. до 35 ед., в цехе убой птицы с 29 ед. до 31 ед., в цехе разделки птицы с 27 ед. до 37 ед. Наблюдалось более значительное, по сравнению с 2011-2012гг. понижение роста бактерий (на 12 ед.) в период с октября по декабрь 2013г, что вероятно объясняется как сезонным фактором, так и установкой в цехах бактерицидных ламп. Сезонные изменения показателей дрожжей и плесеней в воздушной среде рабочей зоны предприятия в 2013г были незначительны. Минимальные показатели количества дрожжей и плесеней выявлены в зимний период и составили в среднем по цехам $3,25 \pm 0,63$ ед. и $9,25 \pm 0,75$ ед. соответственно; минимальные показатели обнаружены в летний период ($4 \pm 0,91$ ед. и $9,5 \pm 0,5$ ед. соответственно). Во всех цехах оценка воздушной среды по плесневому и грибковому показателям в 2013г. соответствовала критерию «удовлетворительно», поскольку наблюдались превышения на 1-2 ед. плесневых грибов в каждом из цехов, после установки бактерицидной лампы в цехах в октябре 2013г наблюдается снижение исследуемых показателей в воздушной среде производства.

Список литературы

1. Техническая микробиология: Учебно-методическое пособие / Г.И. Шагинурова, Е.В. Перушкина, К.Г. Ипполитов; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2010. - 123 с.
2. Воробьев, А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учебн. пособие для высш. мед. учеб. зав./ А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов.- М.: Академия, 2003. - 464 с.
3. ГОСТ 10444.12 – 88 Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов.- М.: Издательство стандартов, 1988 г.- 8 с.
4. ГОСТ 25102-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных бактерий».- М.: Издательство стандартов, 1988 г.

ПРОЕКТ РЕГЛАМЕНТА ПО ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ ЖИВЫХ КОКОНОВ ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHEARAEA PERNYI* G.-M.)

А.А. Литвенков
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Дубовый шелкопряд разводится на кафедре зоологии ВГУ имени П.М. Машерова с 1976 года. В настоящее время доказана реальная возможность выкармливания гусениц шелкопряда на отходах лесного производства – облиственных ветвях березы, дуба и некоторых видов кустарниковых ив. В 90-е годы прошлого столетия в республике Беларусь была освоена технология переработки коконов, отходов кокономотания, переработки ку-