

Была составлена матрица планирования двухфакторного эксперимента, в соответствии с которой были изготовлены гранулы.

Полученные гранулы подвергались сушке, которая проходила в 2 этапа: вначале при температуре 90°C, а затем при 140°C, проведенный ситовой анализ показал, что правильно подобранные параметры процесса гранулирования позволяют получить достаточно высокий выход гранул диаметром 10-15 мм до 90% при дисперсности стеклобоя в шихте 0,08-0,25 и 0,4-0,63 мм и 80% при дисперсности боя в шихте 0,8-1,25 мм.

В результате математической обработки результатов эксперимента получены уравнения регрессии, описывающие зависимость плотности и прочности гранул на раскол от содержания и дисперсности боя:

$$\rho_{\text{гран.}} = 1548 + 29,5X_1 + 28,5X_2 - 58,2X_1^2 - 112X_2^2 + 23,8X_1X_2$$

$$\sigma_{\text{раск.}} = 0,419 + 0,005X_1 + 0,013X_2 - 0,028X_1^2 - 0,053X_2^2 - 0,02X_1X_2$$

где $\rho_{\text{гран.}}$ – плотность гранул, кг/м³; $\sigma_{\text{раск.}}$ – прочность гранул на раскол, МПа;

X_1 и X_2 – кодированные переменные.

Кодированные переменные рассчитываются по следующим формулам:

$$X_1 = (d_{\text{ср}}^n - 0,505) / 0,37$$

$$X_2 = (C - 30) / 10$$

где $d_{\text{ср}}^n$ – среднеповерхностный диаметр частиц боя, мм; C – содержание боя, %.

Графический анализ уравнений регрессии свидетельствует о наличии области максимальных значений плотности и прочности гранул. Области максимальной плотности гранул (1550 кг/м³) соответствуют

размер частиц боя 0,55–0,7 мм при его содержании от 28 до 32 %. Наибольшему значению прочности гранул на раскол соответствует размер частиц боя от 0,45 до 0,6 мм при его содержании от 29 до 34 %.

Таким образом, оптимальным размером частиц боя для получения более плотных и прочных гранул, является бой фракции 0,4-0,63 мм.

Результаты варки гранул с наибольшей плотностью и прочностью показали, что реакции силикатообразования в гранулированной шихте протекают быстрее, чем в стандартной сыпучей шихте. Качество стекла, а именно, наименьшее количество непровара в объеме стекломассы, достигается при варке гранул с содержанием 30% боя дисперсностью 0.08-0.25 мм.

Таким образом, проведенные лабораторные исследования позволяют сделать вывод о том, что возможно получить гранулы, содержащие в своем составе стеклобой, обладающие достаточной прочностью, необходимой для транспортирования без разрушения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА

1. Назаров В.И., Мелконян Р.Г., Калыгин В.Г. Техника уплотнения стекольных шихт.-М.: Легпромбытиздат,- 1985.-121 с.
2. Г.Гоэрк Производство тянутого листового стекла.-М.: Стройиздат,- 1972.
3. Х.Бах, Ф.Г.Баукке, Р.Брюкнер и др. Виды брака в производстве стекла.-М.: Стройиздат, 1986.-648с.
4. Шaeффер Н.А., Хойзнер К.Х. Технология стекла. Перевод с немецкого. Под общ. ред. Минько Н.И.– Кишинев: СТИ Print, 1998.-280 с.

Биологические науки

ВЛИЯНИЕ БИОГЕННЫХ АМИНОВ НА ПРОЦЕСС ДЕГЕНЕРАЦИИ ЭПИТЕЛИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Бояркина Е. Ю., Шляпникова З. Г.,
Семибратова Н. В., Романова Е. В.

ГОУВПО «Мордовский государственный
университет имени Н.П. Огарева»,
Саранск

Диферонный клеточный состав эпителия слизистой оболочки тонкого отдела кишечника поросят представлен: каемчатыми, бокаловидными, энтероэндокринными, этерохромофильными, панетовскими и камбиальными клетками. Как показали наши исследования в крови поросят-сосунов двухнедельного возраста концентрация биогенных аминов различна в зависимости от кормления их у разных сосков свиноматок. Так в крови поросят, кормящихся у передних сосков, концентрация гистамина и серотонина составляет соответственно 0,175 мкг/ мл и 0,137 мкг/ мл. У поросят кормящихся у последних сосков, она составляет соответственно 0,544 мкг/ мл и 0,148 мкг/ мл.

При анализе гистологических и гистохимических препаратов обнаружено значительное количество де-

структивно измененных клеточных элементов в тонком отделе кишечника поросят, кормящихся у последних сосков. В группе поросят, кормящихся у последних сосков, падеж составляет 40 – 50 %, кормящихся у первых сосков падежа не наблюдалось. При анализе гистохимических препаратов полученных из двенадцатиперстной кишки поросят 40 – 60 дневного возраста отмечено увеличение биосинтетических процессов в системе «крипта – ворсинка» у поросят кормящихся у первых сосков свиноматки и резкое падение интенсивности пиронина- и метилофелин в энтроцитах у поросят, кормящихся у последних сосков. Будучи продуктами анаэробного декарбоксилирования постоянных структурных компонентов белка – аминокислот, биогенные амины и, в частности биогенные моноаминов, которые являются очень рано возникшими в эволюции химическими раздражителями протоплазмы, регуляторами происходящих в ней процессов. Поэтому деструктивные изменения эпителия системы «крипта - ворсинка», наблюдаемые у поросят этой группы, свидетельствуют о глубоких изменениях функциональной активности данного отдела кишечника.

Исследование влияние биогенных аминов на процессы деструктивных изменений в эпителии тон-

кого отдела кишечника у поросят сосунов, приводящие к нарушению процессов пищеварения и всасывания обуславливают значительное снижения живой массы и их падеж.

FEATURES OF STRUCTURE OF LIPID COMPONENT OF THE HETEROCHROMATIN AND EUCHROMATIN OF THE NUCLEUS OF MOUSE'S LIVER

Dudko A.A., Trofimov V.A., Sukhanova T.V.
Mordovia State University it N.P. Ogareva,
Saransk

Recently scientists are interested in cellular nuclear lipids. It is known, that chromatin in interphase nucleus is organized in loop domains (50 – 200 kb). It is attached to nuclear matrix by matrix associated region (MARs). Chromatin is consisted of transcriptional active euchromatin and transcriptional inactive (repressive) heterochromatin. However in difference about proteins the role of lipids in the structural organization chromatin and nuclear matrix is poorly investigated [1].

The chromatin from the cellular nucleus of a liver of mice is fractionated on durability of linkage by solutions of low ionic force and preliminary activation by endogenic $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$ DNase. In result of the extraction by TM buffer with addition NaCl in growing concentration a following fractions are allocated: transcription ally active euchromatin - (Chr-Eu) and transcription ally inactive heterochromatin (Chr-He). The first fraction makes about 80% actively transcribe nuclear chromatin. Lipids are extracted by Bligh-Dayer's method with mix chlorophorm – methanol (1 : 2 v/v) and divided by bidirectional chromatography in thin layers of silicogel. Quantitatively lipids are defined by spectrophotometers method under the contents of inorganic phosphorus, contents of DNA, RNA and proteins are defined by spectrophotometers method too.

Fraction Chr-Eu is present phosphatidylcholine 30%, phosphatidylinositol 4.9%, sphingomyelin 6.6%, phosphatidyletanolamine 23.1%, cardiolipin 20.1 %, phosphatidylcholine lisophormes 15.65 %.

In fraction Chr-He phosphatidylcholine's share is reduced to 24%, the contents of phosphatidylinositol makes 13.8%, sphingomyelin 15.1%, sharply the phosphatidyletanolamine's level up to 39.5% grows, cardiolipin re-

duced up to 11.9 %, phosphatidylcholine lisophormes are not found out.

Thus Chr-Eu contains 232 μg of lipids in 1 mg of DNA chromatins. It essentially differents from Chr-He what include 125 μg lipids in mg chromatins.

Transcriptional active chromatin is characterized not only the bigger phospholipid's variety but also quantum of phospholipids connected with chromatin than transcriptional inactive chromatin. It is characterized by a low phosphatidylserin's contents and rather high the contents of phosphatidylcholine and it lisophormes.

The more probable is representation about chromatin's lipids as about certain lipid zone which is little contacted with another nuclear lipids, associated with chromatin lipids which take part not only in the stacking of speralized DNA but also plays the important role in regulation of activity of genetic material at a level of replication and transcription of prokaryotic and eukaryotic cells.

1. Struchkov V.A., Strazevskaya N.B. Structural and functional aspects of nuclear lipids of normal and tumor cells // Biochimia .2000. V.65.N. 5. P.620-643

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ PHYTOMASTIGINA

Карпова Е.М.

Астраханский государственный университет,
Астрахань

Температура является одним из важнейших абиотических факторов среды. От ее действия зависит и скорость протекания биохимических реакций внутри организмов. По этой причине нами было исследовано влияние температуры на одноклеточных простейших организмов. В качестве объекта исследования были взяты пробы воды с *Phytomastigina*. Их помещали в среды с температурными режимами 0°C, 10°C, 20°C, 30°C и 40°C.

Количественный подсчет проводили по методу Горяева.

По данным исследования видно, что оптимум температурного режима развития *Phytomastigina* находится в диапазоне 10...20°C. Такие температуры способствуют нормальному протеканию биохимических и физиологических процессов в клетках этих организмов.

Таблица 1. Влияние температуры на развитие *Phytomastigina*

Номер опыта	Влияние температуры среды на рост фитомастигин, (тыс.кл /мл)					
	10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C
1	0	0	71	78	30	9
2	0	1	64	75	41	12
3	0	2,5	69	66	37	19
Среднее значение	0	1,1	68	73	36	13

Повышение температуры среды до 26-28°C приводит к уменьшению численности этих микроорганизмов, хотя видовое разнообразие их при этом остается достаточно большим.

Резкое сокращение численности фитомастигин при низких температурах, по-видимому, объясняется снижением темпа их размножения, а у некоторых видов инцистированием. При этом многие из них находятся в состоянии анаоксибиоза. Последнее явление