

Гидрохимическими исследованиями отмечены высокие показатели окисляемости воды (45,10 - 20,34 мг O_2 /л) в месте впадения сточных вод свинофермы в озеро, тогда как в центральной части водоема окисляемость составила 4,28 - 9,56 мг O_2 /л. Содержание растворенного кислорода колебалось от 3,27 - 5,30 мг/л (устье стока) до 7,83 - 9,74 мг/л (станции 1, 2, 3, центральная часть озера). В сточных водах выявлено высокое содержание аммиака (6,0 - >20,0 мг/л), нитритов (0,20 - 0,40 мг/л), нитратов (50 - 100 мг/л), хлоридов (43,2 - 68,9 мг/л), сульфатов (150 - >500 мг/л) и железа (2,50 - 5,00 мг/л).

Проведенные исследования показали, что популяции асептосов и гаммарусов, обитающих в непосредственной близости от устья стока, находятся в наименее благоприятных экологических условиях, о чем свидетельствует невысокая плотность поселений животных, преобладание половозрелых особей и незначительное количество рачков ювенильного возраста, изменение необходимых биотопических условий (защипывание грунта). Гидрохимические исследования показали высокое содержание в воде токсических веществ — аммиака, нитратов, нитритов, хлоридов, сульфатов и железа. Таким образом, загрязнение озера сточными водами свинофермы оказывает неблагоприятное влияние на популяции асептосов и гаммарусов.

УДК 577.13:578.088.1

Адаптация метода определения антиокислительной активности биологического материала

Германович Н.Ю., Севрюк И.З., Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В настоящее время основными методами измерения антиокислительной активности биологического материала являются метод хемилюминесценции и метод восстановления стабильного свободного радикала. Однако, вышеперечисленные методы имеют ряд недостатков: а) они оценивают преимущественно антирадикальную активность, которая является лишь составной частью антиокислительной активности, б) они довольно трудоемки и требуют дорогостоящих реактивов и специального оборудования. Поэтому за основу нами был взят метод, основанный на исследовании кинетики окисления восстановленной формы 2,6 - дихлорфенолиндифенола в присутствии и отсутствии биологического материала, предложенный В.Л. Семеновым и А.М. Ярош в 1985 году. Однако, в имеющейся литературе существуют расхождения по поводу

длины волны, кроме того, нет точных указаний о времени протекания реакции и концентрации плазмы в реакционной смеси. Поэтому целью нашей работы явилось изучение таких параметров реакции, как зависимость оптической плотности от длины волны, зависимость скорости реакции от концентрации плазмы крови в реакционной смеси и времени протекания реакции.

Проводя адаптацию метода, в термостатируемую кювету СФ-46 (толщина кюветы 1 см) помещали 1,5 мл 0,25 М фосфатного буфера (рН 7,4), 0,5 мл 0,8 мМ раствора 2,6-дихлорфенолиндифенола в окисленной форме, 0,5 мл 3,2 мМ водного раствора сульфата железа (II). Реакцию запускали добавлением 1 мл водного раствора плазмы крови. Константу скорости для реакции первого порядка определяли по формуле: $\ln(D_{\infty} - D_{\tau}) = \ln(D_{\infty} - D_0)$, где D_{∞} - оптическая плотность среды, где субстрат полностью окислен, D_0 - оптическая плотность среды сразу после запуска реакции, D_{τ} - оптическая плотность после периода инкубации. Константу ингибирования, являющуюся показателем антиоксидантной активности, вычисляли по формуле: $K_i = K_{\text{кон}} - K_{\text{оп}}/C$, где $K_{\text{кон}}$ и $K_{\text{оп}}$ - константы скоростей окисления субстрата в контроле и опыте соответственно, C - концентрация плазмы крови в реакционной смеси.

При изучении оптического спектра поглощения продукта реакции - окисленного 2,6-дихлорфенолиндифенола, выяснилось, что для данного вещества характерны 2 пика поглощения - при 510 нм и при 600 нм, но при 600 нм оптическая плотность выше. Следовательно, проводить измерения целесообразно при 600 нм. Кроме того, мы изучили зависимость между скоростью реакции и концентрацией плазмы в реакционной смеси (Рис. 1). Скорость реакции выражена в единицах нарастания оптической плотности раствора в единицу времени. Из рисунка следует, что линейная зависимость

скорости от концентрации находится в диапазоне 2-15 мл/л. Изучив зависимость скорости протекания реакции от времени для оптимального диапазона концентраций, выяснили, что при концентрации плазмы 2-5 мл/л скорость реакции была максимальной.

На рисунке 2 представлена зависимость скорости реакции от времени при концентрации плазмы в реакционной смеси 5 мл/л. Как видно из рисунка, кривая зависимости выхо-

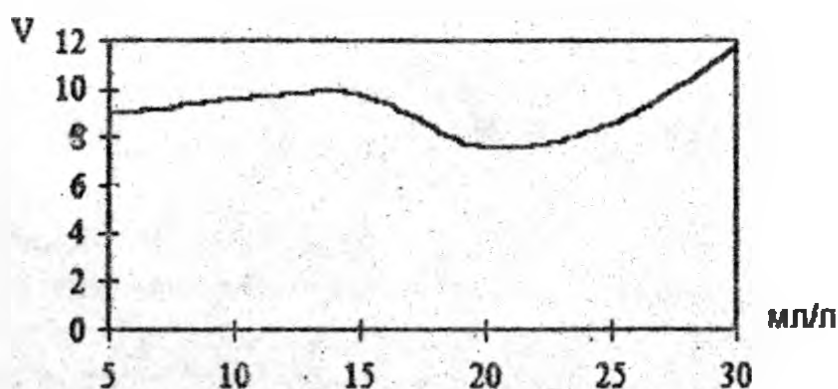


Рис. 1 Зависимость скорости реакции от концентрации плазмы в реакционной смеси

дят на плато уже через 3 минуты протекания реакции и с этого времени скорость уже не зависит от времени инкубации.

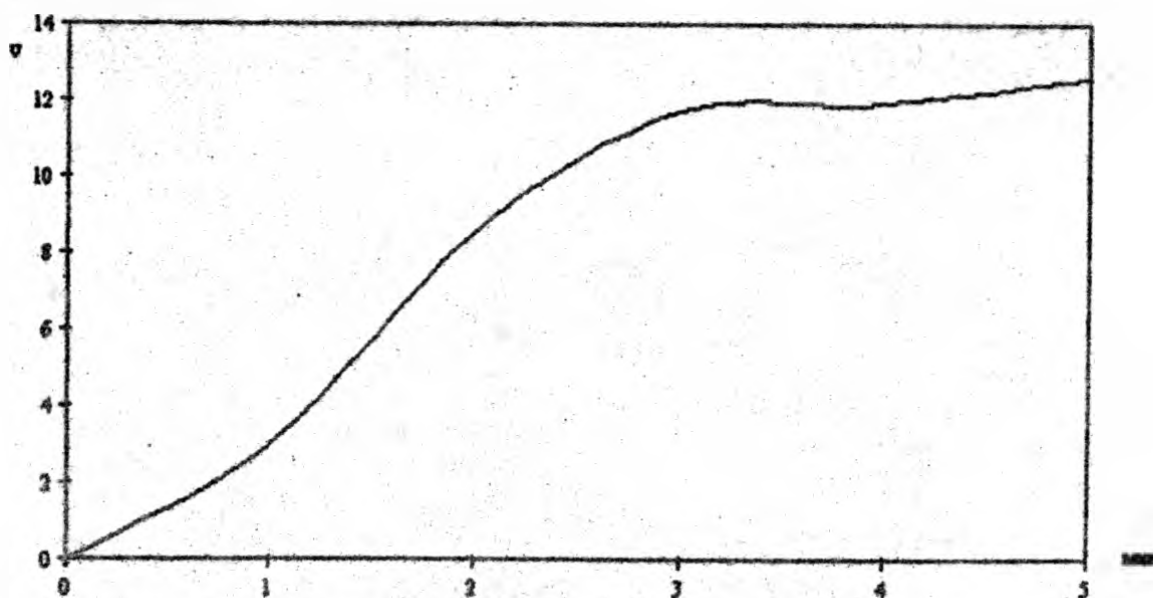


Рис.2. Зависимость скорости реакции от времени

Заключение. Оптимальными условиями для изучения антиоксидантной активности плазмы крови являются следующие: длина волны 600нм, концентрация плазмы в реакционной смеси 2-5 мл/л, время инкубации - 3 минуты.

УДК: 619:614.94+631.227:628.8

Влияние внутренних аэростазов на естественную резистентность и продуктивность молодняка кур

Д.Г. Готовский, Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Аэростаз (от лат. aer - воздух, греч. stasis - застой, неподвижность) - это зона застоя воздуха в помещении, которая оказывает неблагоприятное влияние на организм животных. Аэростаз чаще возникает в помещениях со сложным инженерным оборудованием, которое оказывает значительное аэродинамическое сопротивление или находится в неисправном состоянии, особенно при многоярусном содержании птицы в клеточных батареях, расположенных в разных соотношениях к приточным воздуховодам.

Для изучения влияния локальных аэростазов на естественную резистентность и продуктивность молодняка кур - несушек, были проведены исследования воздухораспределения в одном из птичников Витебской птицефабрики в осенний период года, где путем проведения зоогигиенических ис-