

ПРОСТЕЙШИЕ В ОЦЕНКЕ ТОКСИЧНОСТИ НЕКОТОРЫХ КОРМОВ

Шадрин И.А.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Токсичность большинства кормов по выживаемости *Paramecium caudatum* оценена, в основном, на уровне слабой и высокой токсичности.

Ключевые слова: *Paramecium caudatum*, инфузории, простейшие, токсичность, биотестирование, токсикология, тест-объект.

PROTOZOA IN THE ASSESSMENT OF SOME FORAGE TOXICITY

Shadrin I.A.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The toxicity of the majority of the forage according to the *Paramecium caudatum* survival was assessed mainly at the low and the high toxicity level.

Key words: *Paramecium caudatum*, ciliates, protozoa, toxicity bioassay, toxicology, test-object.

Внедрение химических соединений в различные сферы производства, быта и науки сформировало ситуацию, которая по праву названа токсической, так как в окружении человека и животных теперь насчитываются тысячи веществ, способных вызывать отравление. В их числе есть ядохимикаты, химические соединения промышленного и транспортного происхождения, удобрения, препараты бытового назначения, химические добавки к пищевым продуктам.

Широкое внедрение методов биотестирования в приемы оценки токсичности вод, кормов, удобрений, тяжелых металлов и твердых отходов объясняется тем, что физико-химические методы способны оценить концентрацию и свойства поллютантов, но не могут дать интегральный ответ. Подобную оценку можно провести лишь биологическими методами анализа.

Объектом исследования данной работы являются образцы некоторых кормов и семенного материала кормовых культур.

Целью данной работы является оценка токсичности некоторых сельскохозяйственных кормов и семенного материала кормовых культур по выживаемости *Paramecium caudatum*.

Метод определения общей токсичности кормов основан на извлечении из исследуемых продуктов различных фракций токсических веществ ацетоном и водой и последующем воздействии растворов этих фракций на инфузории.

Для выявления острого токсичного воздействия проводились эксперименты с некоторыми кормами и семенным материалом с целью поиска порога токсического воздействия (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика протестированных сельскохозяйственных кормов и семенного материала кормовых культур

п/п	Сорт/Название	Производитель	Дата изготовления, год.
1	Овес посевной (<i>Avena sativa</i>)	РТ-ООО «Агрохолдинговая компания Саяны»	2014
2	Отруби (Ячмень двурядный)	Алтай	2014
3	Дробленка (овес, ячмень)	РТ, СХК «Улаатай»	2014
4	Кормосмесь	Барнаул	2014
5	Отруби (Ячмень четырёхрядный)	Алтай	2014
6	Дробленка (овес, ячмень)	Абакан	2014
7	Комбикорм для кролика	Абакан	2014
8	Сухой корм для цыплят	Минусинск	2014
9	Пшеница твердая (<i>Triticum dūrum</i>)	РТ - МУУП «Енисей»	2014
10	Ячмень обыкновенный (<i>Hordéum vulgáre</i>)	Абакан	2014

Установлено, что проанализированные образцы кормового зерна оценивались, в основном, как нетоксичные (N=64,5-100,0), за исключением образца (пшеницы твердой - *Triticum dūrum*), оценивавшегося как токсичный (N=12,5-34,0) (рис. 1, 2).

Временная динамика токсичности проб кормового зерна по выживаемости парameций совпадала в большинстве вариантов, т.е. токсический эффект проявлялся на уровне снижения выживаемости клеток в течение 60 и 180 мин. эксперимента.

Пробы сельскохозяйственных кормов оценивались как токсичные и слаботоксичные (N=13,7-60,7) (см. рис. 1, 2).

Временная динамика токсичности проб кормов по выживаемости парameций совпадала во всех случаях, т.е. токсический эффект проявлялся на уровне снижения выживаемости парameций в течение 60 и 180 мин. эксперимента.

Следовательно, данные острого эксперимента по выживаемости *Paramecium caudatum* в вариантах проб с различными сельскохозяйственными кормами сопоставимы в большинстве случаев, что свидетельствует об умеренном токсическом действии проанализированных кормов на организмы протозойного звена.

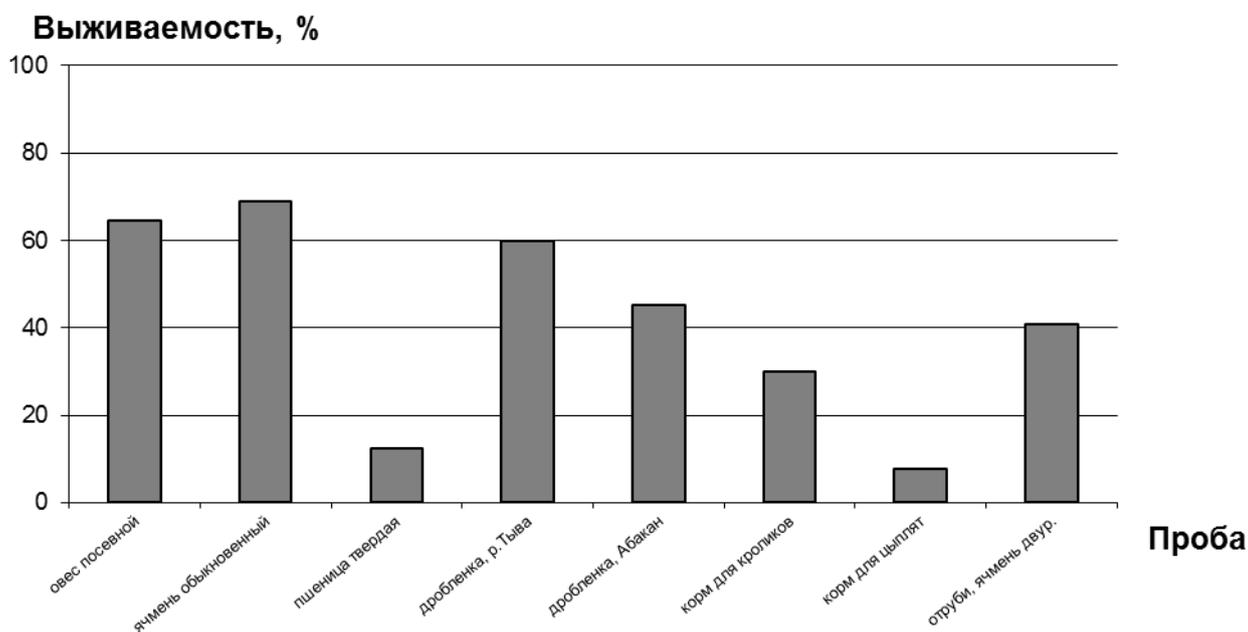


Рисунок 1 – Токсичность сельскохозяйственных кормов и семенного материала кормовых культур по выживаемости *Paramecium caudatum* (ацетоновый экстракт)

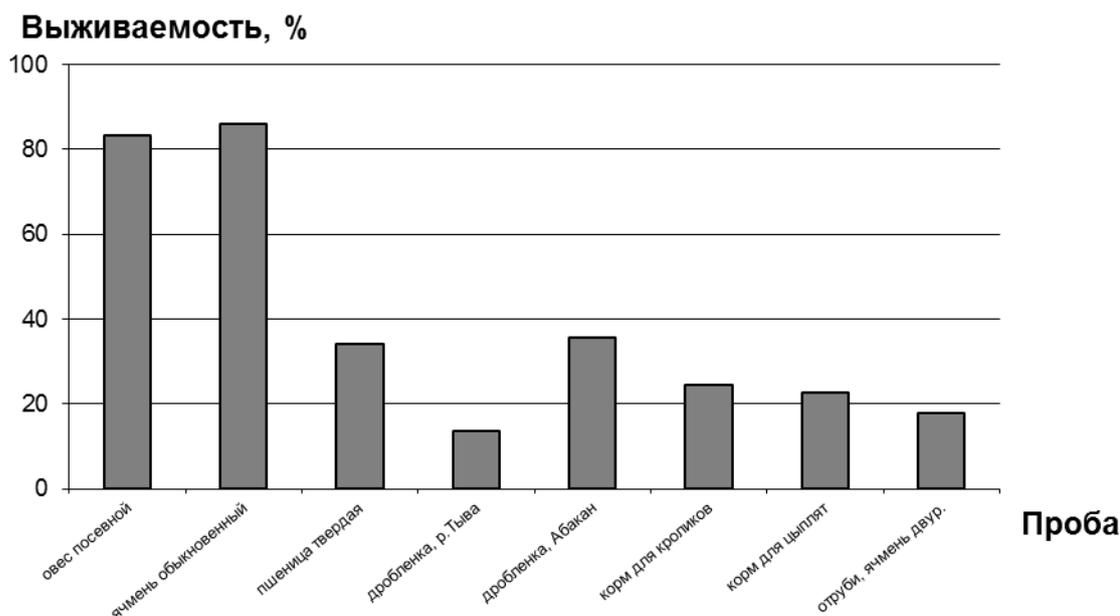


Рисунок 2 – Токсичность сельскохозяйственных кормов и семенного материала кормовых культур по выживаемости *Paramecium caudatum* (водный экстракт)

Выводы

1. Токсичность большинства кормов по выживаемости *Paramecium caudatum* оценена, в основном, на уровне слабой и высокой токсичности.

2. Временная динамика токсичности проб кормов по выживаемости парамеций совпадала в большинстве вариантов, т.е. токсический эффект проявлялся на уровне снижения выживаемости парамеций в течение 60 и 180 мин. эксперимента.

3. Данные острого эксперимента по выживаемости *Paramecium caudatum* в вариантах проб с различными сельскохозяйственными кормами сопоставимы в большинстве случаев, что свидетельствует о умеренном токсическом действии проанализированных кормов на организмы протозойного звена.

4. Рекомендуется при кормлении сельскохозяйственных животных применять комбинированные корма, с уменьшением доли слаботоксичных и токсичных кормов.

Литература

1. Бражерский, Ф.Д. Оценка качества сырья и комбикормов- М: Изд. – в Колос, 1983.- 111с.
2. Гришин, Г.И., Туманов А.С., Забокрицкий А.И., Великанов В.И., Туманов А.А. Микробиологический метод оценки токсичности кормов и способ снижения ее уровня // Главный зоотехник, 2006, № 2.-С.21-23
3. Гроздов, А.О новом стандарте по определению общей токсичности//Комбикорма, 2006. № 3. С. 72-73.
4. Инфузории в биотестировании // Тезисы докладов международной заочной научно-практической конференции.-Санкт-Петербург: Архив ветеринарных наук, 1998.-304с.