

major) до затмения оглашали березняк звонкими трелями, но одновременно замолкли. Перед началом полного затмения они почти одновременно издали ворчливое стрекотание (сигнал тревоги). Обыкновенные скворцы (*Sturnus vulgaris*) небольшими стайками по 5-8 особей прибывали к земле. И даже полевой лунь (*Circus cyaneus*), гроза мелких грызунов, распластался на земле и до окончания затмения не поднялся в воздух. Перед резким падением самец отчетливо резкий крик, напоминающий мелодичное «ки-ки-ки-ки». Похожий звук эта птица издает только в случае тревоги или беспокойства. В Горно-Алтайске и Майме домовые воробьи (*Passer domesticus*) в панике разлетались в разные стороны, истошно кричали и бились в стекла зданий. Серые вороны (*Corvus cornix*) с криками поднимались со столбов и улетали на большой высоте в сторону юга. Некоторые возвращались назад. Следует указать на то, что большинство из них за 20 минут до затмения, уже находились на телеграфных столбах и занимались чисткой оперения. Собаки затихли во время затмения, но начали выть через два часа после него. Поднялся сильный ветер, и резко похолодало. По свидетельству очевидцев, единственное животное, которое никак не отреагировало на солнечное затмение - это домашняя кошка.

Чрезвычайно интересным оказалось поведение рыжих лесных муравьев (*Formica rufa*) при полном солнечном затмении. Так как весна 2006 года в республике Алтай наступила раньше, примерно на месяц по сравнению с Кемеровской областью, муравьи в этот период были очень активны и занимались ремонтом и чисткой гнезда и купола муравейника. Сор из муравейника, расположенного в березняке, они уносили на расстояние до 10 м в южном направлении строго по тропинкам. В период затмения муравьи, двигавшиеся как в сторону к муравейнику, так и от него застыли на месте. В неподвижном состоянии они остались на поверхности, и после окончания затмения.

В заключение хотелось бы отметить важность этого события, как в научном, так и историческом плане и мы готовы поделиться информацией и материалами со всеми заинтересованными лицами.

* Местное алтайское время больше мирового на 7h

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакулин П.И., Кононович Э.В., Мороз В.И. Курс общей астрономии. – М.: Наука, 1976. – 512 с.
2. Халифман И. Муравьи. – М.: Молодая гвардия. – 1963.- 303 с.

ДЭНАС - ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ РЫБ

Поляков А.Д.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт,
Кемерово*

ДЭНАС–терапия является новым способом лечения и профилактики болезней позвоночных животных без лекарственного вмешательства. ДЭНАС - двухдиапазонный электро-нейро-адаптивный стимулятор,

предназначенный для формирования нейроразличного импульса. Восстанавливает многопараметрическую обратную связь. Воздействуя на кожные рецепторы аппарат, позволил в экспериментах проведенных в лаборатории и хозяйствах достигнуть хороших результатов в лечении незаразных заболеваний пресноводных рыб.

Импульс, генерируемый ДЭНАСом, с высокой крутизной фронта, не имеет повреждающего действия на кожу из-за отсутствия дополнительной составляющей тока и короткого времени воздействия – до 25 мсек. Активная площадь электродов составляет 2х2 см, что обеспечивает высокую вероятность попадания импульса в биологически активную точку (БАТ). Оригинальная методика лечения незаразных заболеваний рыб (Поляков и др., 2001; 2002; 2003) позволит рыбоведам-практикам весьма эффективно использовать ДЭНАС.

Форма скорректированного аппаратом импульса, как ответная реакция организма, многократно увеличивает производство нуклеиновых кислот, ДНК, РНК, белков, липидов. Создаваемый аппаратом импульс, активизирует образование биологически активных веществ (БАВ) и ускоряет перенос их по всему организму через кровь. В результате лечения восстанавливается нормальная функция отдельного органа или всей системы организма

Эффективность разведения и выращивания карпа в искусственных водоемах в значительной степени зависит от репродуктивных качеств маточного стада и обеспеченности хозяйств личинками. Следует отметить, что карп является наиболее плодотворной рыбой. От одной самки можно ежегодно получать более 1 млн. икринок и выращивать до 20 т и более рыбной продукции. Но на формирование маточного стада требуется длительный период от 6 до 7 лет со значительными материальными затратами. Поэтому при воспроизводстве карпа требуется, чтобы все самки были подготовлены к нересту и полностью отнерестились.

В рыбных хозяйствах Кузбасса широко практикуется метод воспроизводства карпа как естественным нерестом в прудах, так и заводским с использованием гипофизарных инъекций. При получении личинок при прудовом способе не созревшие самки должны отсутствовать, а при заводском делается исключение (всего 85 %). Однако проведенные исследования по результатам нереста карпа в рыбных хозяйствах области свидетельствуют о неудовлетворительном их состоянии.

При прудовом содержании карпов, даже при тщательном отборе при посадке на нерест 16,6% самок не созревает. С применением ДЭНАСа не созревает только 5%. При содержании рыбы в садках на сбросной, теплой воде ГРЭС и бассейнах с регулируемой условиями количество не созревших самок достигает 20,3-22,6%, или на 5,3-7,6% больше, чем предусматривается нормативами. Помимо этого, в этих хозяйствах 10% самок не смогли отнереститься по причине воспаления половых органов (тромбоз гонад).

При комбинированном способе содержания (летом в прудах, зимой в садках) не созревших самок

примерно столько же, как и при садковом – 20 %. После отбора икры до 2,5-2,6 %% самок погибает. Кроме этого, при заводском способе воспроизводства

Таблица 1. Показатели созревания самок карпа при разных условиях содержания

| Способ содержания | Всего самок, экз. | Отнерестившиеся особи, % | Не созревшие особи, % | С тромбозом гонад, % | Гибель после нереста, % |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| Прудовый | 50 | 83,4 | 16,6 | Нет | Нет |
| Прудовый + ДЭНАС-стимуляция | 50 | 95 | 5 | Нет | Нет |
| Садки на теплой воде ГРЭС | 50 | 64,4 | 22,6 | 10 | 2,6 |
| Регулируемые условия содержания | 50 | 69,7 | 20,3 | 10 | 2,5 |
| Прудово-садковый | 50 | 80 | 20 | Нет | Нет |

По нашим наблюдениям у не отнерестившихся самок ооциты IV стадии развития резорбируются, в результате чего резко снижаются репродуктивные качества при последующем нересте. Согласно рыболовным требованиям такие самки карпа подлежат выбраковке. Из-за этого хозяйства-репродукторы не получают необходимое количество молоди, терпят экономический ущерб (резкое удорожание рыбопосадочного материала).

При ДЭНАС-лечении тромбозов гонад рыб с использованием двух диапазонного электронейроадаптивного стимулятора общий курс составлял 3 дня. Воздействие стимулятором на область анальной папиллы было 2 минутным и однократным в течение суток. Мощность экспозиции на точку не превышала 5. Контроль мощности осуществлялся по верхней панели аппарата по прямоугольным зеленым индикаторам. Эвакуация гнойного экссудата полностью завершалась за два сеанса лечения. У 40 прошедших ДЭНАС - лечение самок выздоровление наступало на 4-5 дней раньше, чем при традиционных методах.

Применение ДЭНАС-терапии при лечении гнойных ран, травм значительно сокращало сроки выздоровления (в 2-2,5 раза), по сравнению с использованием лечебных ванн, мазей.

Результаты испытаний в течение 5-ти лет показывают на возможность внедрения в рыболовные хозяйства ДЭНАС-терапии, как абсолютно безвредной для рыб и эффективной системы их лечения и профилактики. Полученные результаты достаточно оптимистичны и вполне возможно за ДЭНАС - терапией хорошее будущее в решении проблемы сохранения и восстановления рыбных запасов.

ВЫВОДЫ:

1. ДЭНАС - терапия совместима с традиционными методами лечения и не является их антагонистом.

2. Она позволяет сократить медикаментозное вмешательство и даже заменить его.

3. После первого сеанса снимаются болевые ощущения, локализуется воспалительный очаг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Новые технологии в воспроизводстве рыбных запасов Сибири //Труды Новосибирского государственного аграрного

университета.- Т. 183, вып. 1 //Зоотехния. – Новосибирск, 2003.- С.350-353

2. Поляков А.Д., Полотнянщиков Ю.Н., Степанов В.Н. Возможность применения СКЭНАР-терапии при лечении незаразных болезней сельскохозяйственных животных. //Сб. трудов научно - практич. конф. «Новые идеи и технологии в естествознании и медицине».- Кемерово. 2001.- 150 с.

SOLVING ALGEBRAIC EQUATIONS ON A COMPUTER

Chesnokov S., Ishmukhametov¹ S., Rubtsova R.

We develop an intellectual computer program solving algebraic equations. In the abstract we analyze different aspects of a procedure of the system creation. The main difference of our system from mathematical systems like MathCad, Maple and Mathematica is that we try to implement a case-based reasoning (CBR) approach (see [1]-[3]) in order to force the system to accumulate a new knowledge from examples rather than from direct formulas. The database of solvable equations should begin with simple types and then be extended in a step by step procedure. Since due to a famous result of Galois, roots of an equation $Pn(x) = 0$, where $Pn(x)$ is a polynomial of degree n , are not expressible in radicals via its coefficients for $n \geq 5$, so there is no universal algorithm solving all types of algebraic equations. Below we discuss an application of CBR to decision procedures for algebraic equations. We note first that each algebraic equation is an expression $Tn(x) = 0$, where $Tn(x)$ is a term in the alphabet containing symbols of independent variables and symbols for numbers (integers, rationals and reals) under a set of binary arithmetical operations $\{+, -, *, /\}$ (an operation of rising into an integer power can be expressed via iteration of multiplications while rising in a rational power is not yet considered in our system). Each given expression is transformed into an equivalent (more simple or suitable) form using rules from a database of elementary transformations of terms like the following:

$$s1 * (s2 + s3) \equiv s1 * s2 + s1 * s3$$

$$x * a \equiv a * x$$

¹ The second author was supported by RFBR grant РФФИ 05-01-00605a