

норме: равномерный по толщине, однородный, в зависимости от веса животного составляет от 3 до 8мм, у представителей гигантских пород - до10 мм, умеренно гипозоженный. С возрастом отмечается равномерное повышение эхогенности, усиление зернистости. Мозговой слой анэхогенный или гипозоженный, с эхогенными участками (дуговые сосуды, дивертикулы). Чашечно-лоханочная система в норме не расширена, могут проследиваться параллельные эхогенные линии (сосуды). Включения жира, фиброзной ткани создают гиперэхогенные области. После шести-семи лет (степень выраженности зависит от условий кормления и содержания) выявлены возрастные изменения в почках: равномерное повышение эхогенности, усиление зернистости паренхимы, частичная минерализация лоханки с умеренной акустической тенью, капсула утолщена. Кортекс равномерно сужен, с атрофическими изменениями, плотность кортикомедулярной дифференциации повышена за счет склероза дуговых сосудов, объем почки уменьшен, площадь синуса по отношению к площади продольного среза почки увеличена.

В структуре патологии выделены очаговые и диффузные изменения. При диагностике диффузных паренхиматозных заболеваний, наряду с УЗИ проводится ряд лабораторных тестов. В структуре патологии исследуемой группы отмечено наибольшее количество диффузных изменений инфильтративного характера различной этиологии. В старших возрастах или как результат хронического инфильтративного процесса отмечены склеротические изменения.

При остром воспалении отмечены: болевая реакция, парез тазовых конечностей (у мелких пород, часто у пекинесов), на сканограммах: утолщение, неоднородность, неравномерность толщины коркового слоя, нечеткость кортикомедулярной границы и контуров почки. В прямой корреляционной зависимости находится степень утолщения кортекса и тяжесть инфильтративного процесса. При выявлении патологии данного типа УЗИ дифференцировка (гломерулонефрит, пиелонефрит и т.д.) недостоверна, так как отмечаются сходные изменения. В двух случаях отмечены УЗ-признаки паранефрита (выпот в забрюшинное пространство и инфильтративные изменения в паренхиме почек). При острой задержке мочеиспускания четко выражены УЗ-признаки поражения паренхимы и собирательной системы почки, анализ мочи, как правило, подтверждает УЗИ диагноз вторичный пиелонефрит, при этом наиболее частыми причинами обструкции являются: уrolитиаз, гипертрофия, объемные образования простаты, патологии мочевого пузыря воспалительной, опухолевой природы. Выделяется расширение лоханки на 1-е, 2-е сутки

после прекращения мочеиспускания и проксимального отдела мочеточника в последующие дни. При гидронефротической трансформации почки орган визуализирован в виде тонкостенной полости с эхопрозрачным содержимым.

Хроническое воспаление, как правило, не дает специфических УЗИ признаков, при исследовании выделяются явления нефросклероза, изменение размеров непостоянно. Нефролитиаз нами отмечен у животных более 5 лет. За три года работы выделены только два достоверных случая, которые были также подтверждены рентгенографически, отмечается породная предрасположенность у мелких пород собак (пекинес и др.).

Очаговые патологии почек менее распространены. Среди них чаще выявляются кисты в основном солитарные субкапсулярные в возрасте 5 и более лет, обычно расположенные в полюсах почки. Размеры кист варьируют до 25-30мм с атрофическими изменениями по периферии кисты.

В нескольких случаях имеют место аномалии развития: наличие перетяжки по среднему сегменту почки, округление полюсов почки (вместо бобовидной), сближение полюсов в продольном эхосрезе. Изменения эхоструктуры паренхимы, нарушения функции не наблюдалось в исследуемой группе, однако у таких животных в старших возрастах раньше выявляются признаки склероза и почечная недостаточность, компенсаторная гипертрофия противоположной почки.

Метод ультразвуковой диагностики патологии почек недорогой, эффективный, неинвазивный метод, позволяющий в ходе скринингового обследования, в комплексе с лабораторной диагностикой определить схему лечения и в некоторых случаях прогноза. Достоверность и чувствительность метода высока при диагностике очаговых патологий, в случае диффузных изменений метод является дополнительным и проводится в комплексе с лабораторной диагностикой.

Дискретный учет погодных условий в использовании машинно-тракторного парка

Кошелев Р.В., Важенин А.Н., Пасин А.В.

*Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия
Нижегород, Россия*

В природе теплые периоды (для Нижегородской области апрель-октябрь) в течение ряда лет отличаются по суммарной теплообеспеченности. Они характеризуются коэффициентом подобия теплообеспеченности сезона-аналога /1/

$$K_{ni} = \frac{\bar{C}_i t}{\bar{C}_0 t}, \quad (1)$$

где \bar{C}_0, \bar{C}_i - среднесуточная температура соответственно среднегодовалого и текущего сезонов за период t , град/сут;

K_{ni} - коэффициент подобия теплообеспеченности среднегодовалого и текущего сезонов за период t .

При этом установлено, что рассеивание значений теплообеспеченности теплого периода подчиняется закону нормального распределения. Математическому ожиданию соответствует средний сезон-аналог. Умеренно-холодному и холодному сезону-аналогу соответствует изменение теплообеспеченности на S и $2S$ в сторону её уменьшения. Умеренно-теплому и теплому сезону-аналогу соответствует изменение теплообеспеченности на S и $2S$ в сторону её увеличения. Изменение от холодных до теплых значений теплообеспеченности соответствует $5S$. Таким образом, отличающихся на $\pm S$ существует не менее 5 типов сезонов-аналогов.

Календарные сроки начала и окончания работ определяются по набору сумм температур воздуха (теплообеспеченность).

$$t_{ni} = \frac{\sum C_n}{\bar{C}_i}, \quad t_{ki} = \frac{\sum C_k}{\bar{C}_i}, \quad \Delta t_i = t_{ki} - t_{ni} = \frac{\sum C_k - \sum C_n}{\bar{C}_i} = \frac{\Delta t_0}{K_{ni}}, \quad (2)$$

где $\sum C_n, \sum C_k$ - необходимая агротехническая сумма температур воздуха начала и окончания полевой работы, град;

\bar{C}_i - среднесуточная температура предполагаемого периода проведения работ, град/сут;

t_{ni}, t_{ki} - агротехнический срок начала и конца проведения работ;

Δt_0 - агротехнический срок продолжительности проведения работ в среднегодовалый сезон.

Рабочую длительность в пределах агротехнического срока определяет коэффициент метеоусловий (погодности) /2/:

$$K_m = \frac{Dk \left(O > O_o \vee b > b_o \vee \bar{C} \leq \underline{\bar{C}} \leq \overline{\bar{C}} \right)}{D_k}, \quad (3)$$

где O, O_o - количество осадков соответственно фактическое и допустимое;

b, b_o - продуктивная влажность почвы соответственно фактическая и допустимая;

$\underline{\bar{C}}$ - фактическая среднесуточная температура;

\bar{C} - нижняя допустимая температурная граница ;

$\overline{\bar{C}}$ - верхняя допустимая температурная граница ;

D_k - количество календарных дней ;

V - знак логического сложения, означающий вычет из календарных дней неблагоприятных, когда рассматриваемые параметры выходят за пределы допустимых.

Предлагаемые ВИМом и другими научными учреждениями /3, 4/ коэффициенты погодности K_{me} , являющиеся пока основным материалом учета природных факторов в механизации сельского хозяйства, разрабатывались по декадам периодов и видам полевых работ на основании средних значений многолетних данных по погоде. Однако в сезонном планировании и оперативном управлении работой машинно-тракторного парка среднегодовые значения метеоусловий необъективны.

Нами были установлены коэффициенты метеоусловий различных сезонов-аналогов для теплого периода с учетом длительности светлого времени суток в районе метеостанции «Мыза».

Среднему сезону-аналогу соответствует средний коэффициент метеоусловий K_{me} . Для проводимых полевых механизированных работ можно предположить, что при значении теплообеспеченности

$$C'_m = C_m + 0,5S \quad (4)$$

где C'_m - верхняя граница теплообеспеченности теплого сезона-аналога;

C_m - теплообеспеченность теплого сезона-аналога;

$0,5S$ - отклонение от среднего значения теплообеспеченности;

коэффициент метеоусловий $K_m = 1$.

Были проведены исследования по установлению взаимосвязи K_n и K_m , которые показали, что существует достаточно тесная линейная зависимость между ними (коэффициент корреляции r по основным механизированным работам изменяется от 0,89 до 1).

Следовательно, функция описывающая взаимосвязь между коэффициентами является прямой проведена через значения метеоусловий для среднего сезона-аналога ($K_{mв}$) и для верхней границы теплого сезона-аналога ($K_m = 1$).

Выведенное аналитическое выражение взаимосвязи K_n и K_m имеет следующий вид:

$$K_{mi} = K_{mв} + \frac{n}{2,5}(1 - K_{mв}) \quad (5)$$

Выражение (10) является зависимостью коэффициента метеоусловий текущего сезона-аналога K_{mi} от среднееголетнего значения $K_{mсп}$, установленного ВИМом.

Таким образом, наряду с дифференцированными коэффициентами подобия теплообеспеченности K_n , мы выявили зависимости коэффициентов метеоусловий K_m для дискретного учета в проектировании ситуационного использования машинно-тракторного парка по сезонам-аналогам.

Анализ проверки согласия наблюдаемых и ожидаемых значений коэффициентов метеоусловий по статистике $C^2/5$, показал, что во всех случаях наблюдалось неравенство

$$C_g^2 < C_{1-a}^2(r-l-1), \quad (6)$$

где C_g^2 - выборочная статистика;

$C_{1-a}^2(r-l-1)$ - квантиль распределения $C^2(r-l-1)$ порядка $1-a$;

a - заданный уровень значимости.

Вычисленный уровень значимости во всех случаях $p = P[C^2(df) > C_g^2] = 1$, что больше, чем заданный уровень значимости $a = 0,10$. Следовательно, гипотеза о согласии наблюдаемых и ожидаемых частот принимается.

Тогда возможная по складывающимся условиям рабочая продолжительность механизированных работ выразится

$$\Delta t_{ip} = \frac{\Delta t}{K_{ni}} \left[K_{mв} + \frac{n}{2,5}(1 - K_{mв}) \right]. \quad (7)$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Обоснование сезонных параметров технологических систем в растениеводстве: Учеб. пособие/ А.Н.Важенин, А.В.Пасин, Н.Н.Майоров, Р.М.Мухамеджанов, Е.Е.Черненко.-Н.Новгород: Нижегород. гос. с.-х. академия, 1999. -117с.

2. Важенин А.Н., Пасин А.В., Майоров Н.Н., Черненко Е.Е., Кошелев Р.В. Дискретизация и учет погодных условий при ситуационном использовании машинно-тракторного парка // Вестник Челябинского государственного

агроинженерного университета.- 2004. –Том 42. – С.55-59.

3. Важенин А.Н., Арюгов Б.А. Оптимальные календарные продолжительности использования техники в растениеводстве // Ситуационное использование сельскохозяйственной техники. – Н. Новгород, 1997. – с.9-13.

4. Кардаш В.А. Экономика оптимального погодного риска в АПК(теория и методы).- М:Агропромиздат, 1989.-167с.

5. Вулхов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и

исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: Учебное

Применение симбиотиков при выращивании цыплят бройлеров

Олива Т.В., Курохта Т.И., Дьякова Н.П., Трубаева Л.В.

Центр биотехнологических исследований ФГОУ ВПО "БелГСХА", г. Белгород, Россия

Элементы функционального питания прочно входят в повседневную жизнь человека, а экологически чистая мясная продукция птицеводства, произведенная без применения антибиотиков, востребована повсюду. Альтернативой для полного отказа от антибиотиков в качестве стимуляторов роста при выращивании сельскохозяйственных животных являются симбиотики. Поэтому поиск новых биопрепаратов, изучение их влияния на пищеварение птицы и профилактику заболеваний является актуальной для изучения темой.

Нами была поставлена задача выделить из кишечника цыплят-бройлеров кросса Hubbard ISA, широко используемого в бройлерном птицеводстве Белгородской области, ассоциацию молочно-кислых бактерий, изучить их свойства и создать пробиотический препарат направленного действия для повышения продуктивности птицы и получения экологически безопасной птицеводческой продукции без профилактического применения антибиотиков. Целью эксперимента являлось изучение направленного формирования бактериоценоза кишечника цыплят-бройлеров при выпаивании им созданного биопрепарата ЛАКТО-11, пребиотика лактулозы, симбиотика на основе ЛАКТО-11 в сочетании с пребиотиком лактулозой, накопление сведений о микрофлоре пищеварительного тракта цыплят и о ее роли в поддержании здоровья.

Результаты опыта по применению созданного пробиотика ЛАКТО-11 при выращивании цыплят-бройлеров продемонстрировали его высокое профилактическое лечебное действие, ростостимулирующий эффект и направленное влияние на формирование бактериоценоза кишечника здоровой птицы без применения антибиотиков. Живая масса 1 головы птицы в возрасте 46 дней опытных групп была выше, чем в контрольной группе в среднем на 6-7%. У цыплят-бройлеров контрольной группы в сравнении с опытными был обнаружен развивающийся кишечный дизбактериоз, обусловленный снижением общего числа бифидобактерий, лактобактерий, увеличением количества эшерихий со сниженной ферментативной активностью и кокковой микрофлоры, а также выделены штаммы гемолитически активных *E.coli*, протей и условно-патогенные бактерии рода *Citrobacter*.

пособие. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2004. – 464с.

Установлено, что выделенный из кишечника птицы пробиотический препарат из лактобактерий закрепляется на эпителии кишечника данного кросса птицы, то есть обладает пролонгированными свойствами и стабилизирует нормофлору кишечника бройлеров. В ходе экспериментов отработана наиболее эффективная схема по выпаиванию цыплятам симбиотических препаратов короткими циклами. Данная биотехнология предусматривает отказ от профилактического применения антибиотиков при выращивании бройлеров.

Территориальная дифференциация и кадастр сред ландшафтов Ставропольского края

Федюнина Д.Ю.

Ставропольский государственный университет, Ставрополь, Россия

Ставрополье – одна из территорий Европейской России, где преобладает квазиприродная агрокультурная среда. Исследования были основаны на составлении кадастровой характеристики и типизации сред ландшафтов Ставропольского края. Это позволило выполнить инвентаризационные карты, служащие основой для дальнейшего мониторинга земель. На территории края выделили два типа сред: 1) природная и культурно-природная, 2) селитебная. Природная и культурно-природная среда сформировалась под преобладающим воздействием природных факторов. В формировании селитебной среды ведущая роль принадлежит социально-экономическим факторам.

Исследование особенностей зонально-провинциальных закономерностей территории Ставропольского края позволило выделить следующие классы сред: ландшафтов типичных и байрачных лесостепей, степных ландшафтов, полупустынных ландшафтов, предгорных степных и лесостепных ландшафтов, среднегорных ландшафтов, сильнодигрессионная культурно-техногенная полифункциональных городов, среднедигрессионная квази-природно-социальная монофункциональных городов, слабодигрессионная природно-квази-природно-социальная монофункциональных городов, слабодигрессионная социально-квазиприродная руральная.

Виды сред выделялись с учетом доминантных групп урочищ и местностей, их ресурсовоспроизводящих функций в формировании интегральной среды. Учитывались общие тенденции проявления культурогенеза, которые сказались в первую очередь на биоценотической подсистеме, играющей