

Библиографический список

1. Бейко, И.В. Методы и алгоритмы решения задач оптимизации / И.В. Бейко, Б.Н. Бублик, П.Н. Зинько. – Киев : Высшая школа, 1983. – 512 с.
2. Новиков, Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А. Новиков. – М. : МПСИ, 2005. – 584 с.
3. Новиков, Д.А. Механизмы стимулирования в многоэлементных организационных системах / Д.А. Новиков, А.В. Цветков. – М. : ООО «НИЦ «Апостроф», 2000. – 182 с.
4. Мамченко, О.П. Многоагентные системы принятия решений: декомпозиционный подход : препринт 2/08 / О.П. Мамченко, Н.М. Оскорбин. – Барнаул : Изд-во Алт. унт-та, 2008. – 39 с.

**Анализ модели формирования урожая ячменя
при различных условиях минерального питания**

В.В. Журавлева
АлтГУ, г. Барнаул

В работе [1] разработана математическая модель фотосинтеза и фотодыхания C_3 -растений. Данная модель – ключевая в комплексной модели накопления биомассы зерновых культур. Для построенной динамической системы найден главный член асимптотического разложения, обоснована допустимость его использования вместо точного решения в прикладных задачах формирования биомассы C_3 -растений и прогноза урожайности.

В данной работе производится сравнительный анализ двух моделей фотосинтеза по результатам расчета урожайности ярового ячменя сорта «Белогорский», выращиваемого при различных условиях минерального питания. Вычисления производились на основе имитационной динамической системы AGROTOOL (Агрофизический НИИ РАСХН, г. С-Петербург) [2]. Сравнение моделей осуществляется по величинам отклонений урожайностей ячменя от экспериментальных данных (соответствующие данные имеются в БД системы AGROTOOL). Проверены гипотезы о том, что средняя величина ошибки расчета урожайности с применением разработанной в диссертации [1] модели и ее дисперсия меньше соответствующих величин, полученных с применением модели фотосинтеза системы AGROTOOL [2].

Библиографический список

1. Журавлева, В.В. Математическое моделирование процессов накопления биомассы С3-растений в процессе вегетации: Дис. ... канд. физ.-мат. наук / В.В. Журавлева – Барнаул, 2008. – 120 с.
2. Полуэктов, Р.А. Модели продукционного процесса сельскохозяйственных культур / Р.А. Полуэктов, Э.И. Смоляр, В.В. Терлеев, А.Г. Топаж. – СПб., 2006 – 396 с.

Теоретические аспекты моделирования жизненного цикла переносчиков клещевых инфекций

Т.М. Ковалева

АлтГУ, г. Барнаул

Проблема заболеваемости клещевыми инфекциями на территории Алтайского края остается актуальной в связи с ежегодным ростом числа зараженных. Учитывая значительные ресурсы края для развития туристско-рекреационной деятельности, привлечение новых и обустройство уже используемых территорий для целей туризма и рекреации вызывает проблемы обеспечения их эпидемиологического благополучия.

В исследовании рассматриваются 2 вида клещевых инфекций – сибирский клещевой риккетсиоз и клещевой энцефалит, отмеченные на всей территории края, в особенности в предгорно-горных районах, обладающих высоким потенциалом для развития туристско-рекреационной деятельности.

Для прогнозирования уровня заболеваемости и локализации наибольшего количества клещей-переносчиков риккетсиоза и энцефалита необходимо провести комплексное исследование и построить адекватную математическую модель. Для этого нужно выявить факторы, влияющие на количество паукообразных, благоприятные условия их существования. Также важно определить уровень значимости каждого фактора, его роль в математической модели и возможную погрешность.

Самым распространенным приемом построения пространственно-распределенных моделей в экологии является использование уравнений в частных производных. Примером тому может быть всемирно известная математическая модель неограниченного роста популяции Мальтуса $\frac{dx}{dt} = \gamma \cdot x$ [3].

Но, ни одна популяция не размножается до бесконечности, так как существует множество факторов, препятствующих такому неограни-