

№1. 2010
«Вестник РГАТУ»

ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П. А. Костычева»

Научно-производственный журнал основан в ноябре 2008 года.

Выходит один раз в квартал.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-34431 от 26 ноября 2008 г.

г. Москва

Учредитель: ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Главный редактор
Туников Г.М., д.с-х.н., профессор

Члены редакционной коллегии:

Шестаков Н. И. – министр сельского хозяйства Рязанской области

Калашников В. В., академик РАСХН, д.с.-х.н., профессор

Кривцов Н. И., академик РАСХН, д.с.-х.н., профессор

Полянский С. Я., д.э.н., профессор

Макаров В. А., д.т.н., профессор

Захаров В. А., д.с.-х.н., профессор

Шашкова И. Г., д.э.н., профессор

Шкапенков С. И., д.э.н., профессор

Морозова Н. И., д.с.-х.н., профессор

Кузьмин Н. А., д.с.-х.н., профессор

Труфанов В. Г., д.с.-х.н., профессор

Каширина Л. Г., д.б.н., профессор

Успенский И. А., д.т.н., профессор

Пашенко В. М., д.б.н., профессор

Романов В. В., к.п.н., доцент

Левин В. И., д.с.-х.н., профессор

Редактор – М.Ю. Пикушина

Технический редактор – С.В. Седова

Корректор – А.Г. Кузнецова

Подписано в печать — 20.03.2010. Формат 60х84/8 Усл. печ. л. 4,5 Тираж 1100. Заказ № 356.
Отпечатано в Издательстве РГАТУ.

Почтовый адрес редакции: 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1 Тел. 34-30-27, e-mail: vestnik@rgatu.ru
ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2010.

СОДЕРЖАНИЕ

Естественные науки

ШЕСТАКОВ Н. И. Функции роста картофеля в оптимизации производственных процессов при различных условиях их функционирования.....	3
ЗАХАРОВ В. В., ПОЛЯНСКИЙ С. Я. Очаги культурного животноводства Рязанской губернии на рубеже XIX-XX веков.....	5
ГЛАДЫШЕВА О. В., АНТОНОВА О. А. Когда растает снег... Состояние озимой пшеницы (озимые под контролем агронома).....	12
ТУНИКОВ Г. М., ЕМЕЛЬЯНОВА А. С. Сравнительный анализ скорости проводимости и возбудимости внутрисердечной проводящей системы высокопродуктивных и низкопродуктивных коров -первотелок по данным ЭКГ.....	15
ЖЕВНИН Д. И. Производство вареной колбасы с заменой основного сырья мясом птицы и пищевыми добавками компании "Аромарос – М" в ООО "Храповские колбасы".....	17
ГЛАДЫШЕВА О. В., ГРИГОРАШ О. С., КУЗЬМИН Н. А. Оценка гибридных популяций с помощью коэффициента наследуемости H^2	20
ГЛАДКОВА Е. Е., АНДРЮШИН В. В. Основной состав молока у кобыл башкирской породы в период адаптации к нетрадиционным условиям содержания.....	22
ТУНИКОВ Г. М., ЕМЕЛЬЯНОВА А. С. Анализ длительности зубцов ЭКГ высокопродуктивных и низкопродуктивных коров – первотелок.....	27
АНТОНОВ А. В. Динамика уровня α -токоферола в плазме крови у троеборных лошадей в зимнем тренировочном сезоне.....	28
КАРЯЕВА Е. А. Опыт применения гормональной принудительной линьки у охотничьего фазана.....	30
КОРОВУШКИН А. А., НЕФЕДОВА С. А. Использование ДНК-маркеров в повышении генетического потенциала по плодовитости свиней.....	33
КУЛАКОВ В. В. Гематологические показатели крови и продуктивность свиней при введении в рацион ультрадисперсного (УПД) железа.....	35
САЙТХАНОВ Э. О. Влияние ультрадисперсного порошка (УДП) железа на рост и некоторые биохимические показатели крови поросят.....	37

Технические науки

БЫШОВ Н. В., ДРОЖЖИН К. Н., БАЧУРИН А. Н. Опыт использования энергосберегающих технологий возделывания зерновых культур на примере ЗАО «Павловское» Рязанской области.....	39
ЛАТЫШЕНКО М. Б., АСТАХОВА Е. М., ШЕМЯКИНА Е. Ю., ТАРАКАНОВА Н. М. Повышение безопасности работ при выполнении гидроабразивной очистки узлов и деталей сельскохозяйственных машин.....	43
ШЕМЯКИН А. В., АСТАХОВА Е. М., ШЕМЯКИНА Е. Ю., ТАРАКАНОВА Н. М. Улучшение условий труда операторов моечных установок.....	46
КОСТЕНКО М. Ю., АСТАХОВА Е. М., ГОРЯЧКИНА И. Н., КОСТЕНКО Н. А. Улучшение условий труда механизаторов при уборке картофеля.....	49
ЖЕГЛОВ В. Н., БЫШОВ Д. Н. Средства технического диагностирования топливных форсунок ДВС с комплексной системой управления.....	51
УСПЕНСКИЙ И. А., БОРЫЧЕВ С. Н., РЕМБАЛОВИЧ Г. К., РЯЗАНОВ Н. А. К вопросу об интенсификаторах первичной сепарации почвы в картофелеуборочных машинах.....	54
УСПЕНСКИЙ И. А., РЕМБАЛОВИЧ Г. К., ЮХИН И. А. Анализ теоретических исследований устойчивости движения транспортных средств в сельском хозяйстве.....	58
КУЛИК С. Н. Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции в садоводстве.....	60
ГРИШИН И.И., МАЛЮГИН С.Г., МАЛЮГИН В.С. Теоретические предпосылки нанесения материала грунтовок на поверхность.....	61

Экономические науки

ШКАПЕНКОВ С. И. Микрофинансирование — одно из направлений поддержки малого предпринимательства.....	63
ГУСЕВ А. Ю., СОНЬКИН В. С. Совершенствование методики оценки экономической эффективности инвестиций.....	70
КОСТРОВА Ю. Б. Инновационная деятельность в АПК Рязанской области.....	72
ВАУЛИНА О. А. Оптимизация производственно-отраслевой структуры с организацией зеленого конвейера.....	75
КОЛЕСНИКОВА Е. Н. Современное состояние управленческого учета в сельскохозяйственных организациях Рязанской области.....	78
МАРТЫНУШКИН А. Б. Применение Компьютерных программ при управлении рисками на предварительных стадиях инвестиционного проекта.....	81
КОМКОВА С. В. Миграция населения Рязанской области.....	84
БАРСУКОВ Н. В. Формирование системы для эффективного производства зерна в Рязанской области.....	86
ПЕТРОВА Е. А. Основы управления на агропромышленных предприятиях.....	88
Рефераты статей	93

УДК 633.491:65.015.13

ФУНКЦИИ РОСТА КАРТОФЕЛЯ В ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Н. И. Шестаков, к.с.-х.н., министр сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области

Моделированию роста растений посвящено множество научно-исследовательских работ. Их назначение — связать временные ряды данных, относящихся к росту картофеля, в рамках единого математического выражения и обеспечить прогнозирование поведения растений. Модели роста растений картофеля, построенные следящими методами прогнозирования, могут быть положены в основу оптимизации производственных процессов картофелеводства, что обуславливается адекватностью развития культуры во времени ситуационному использованию техники при производстве полевых работ.

При решении научно-исследовательских задач традиционен подход — разработка сложной модели с последующим ее упрощением. Однако правомерен и другой путь — начинать с простых соотношений, а затем развивать их по мере углубления в существо проблемы.

Функция роста растительного организма картофеля связывает в общем виде сухую массу вещества W и время t .

$$W=f(t) \quad (1)$$

Использование функций роста обычно имеет эмпирическую ориентацию: вид выражения (1) часто подбирают, исходя из предположения, подсказанного характером имеющегося экспериментального материала.

Анализ динамики количества сухого вещества W удобно начинать с обсуждения вопроса о темпах роста, т.е. о производной.

Дифференцируя выражение (1) по времени, получаем:

$$\frac{dW}{dt} = g(t) \quad (2)$$

Затем, исключив из формул (1) и (2) переменную t , приходим к выражению

$$\frac{dW}{dt} = h(W) \quad (3)$$

Уравнение (3) представляет собой конструкцию: темп есть функция состояния картофеля,

где в качестве переменной состояния выступает количество сухого вещества W .

Предположим, что в процессе роста преобразование в сухое вещество происходит без потерь, т.е. система замкнута, поскольку не имеет ни входов, ни выходов.

При допущении, что на рассматриваемом отрезке времени система не получает из внешней среды и не теряет никакого материала, т.е. система со временем приходит в стабильное состояние, справедливо выражение:

$$\frac{dW}{dt} = -\frac{dS}{dt} \Rightarrow \frac{dW}{dt} + \frac{dS}{dt} = \frac{d}{dt}(W + S) = 0 \quad (4)$$

$$\text{т.к. } W+S = \text{const} = W_0+S_0 = W_J+S_J = C \quad (5)$$

где W_0, S_0 — исходные значения W и S в момент $t = 0$;

W_J, S_J — значения, к которым приближаются параметры W и S при $t \rightarrow \infty$. Темп роста представляет функцию

$$\frac{dW}{dt} = v(W, S). \quad (6)$$

Из уравнения (5) следует, что $S=C-W$, путём подстановки S в уравнение (6) получаем

$$\frac{dW}{dt} = v(W, C-W) = h(W) \quad (7)$$

В реальных условиях функция (7) содержит разрывы, не поддающиеся сглаживанию. Причиной может быть резкое изменение режима питания картофеля, условий окружающей среды или заболевание.

Сельскохозяйственные системы — комбинации генетических характеристик биологических объектов и условий окружающей среды, среди которых важнейшая роль принадлежит погоде. Известно, что климат (средняя погода) определяет типы культур, выращиваемых в данном регионе, а фактическая погода в течение сезона — функцию роста этих культур.