

## АННОТАЦИИ / ANNOTATION

Лящев А.А., Прок И.А.

**ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ *E. FETIDA* НА СКОРОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗОННОЙ ТРАВЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГУМУСА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (с. 6)**

Использование вермикомпостной системы биогумуса и соответствующей технологии было успешно применено для выполнения прямого биогумуса из газонной травы – без какой-либо предварительной обработки или с добавлением коровьего навоза, как того требовали ранее провозглашенные протоколы для биогумуса различной фитомассы. Протестированным видом дождевых червей был *Eisenia fetida*. Он показал эффективную переработку субстрата в вермикомпост с небольшим количеством случаев смертности и хорошей репродукцией в течение 145-ти дневного эксперимента. В данный период все опытные контейнеры работали в непрерывном режиме со временем удерживания твердого вещества 14 дней. Этот процесс позволил нам повысить технологическую эффективность работы дождевых червей при систематическом мониторинге процесса. Исследования подтвердили целесообразность использования систем вермикомпостирования, поскольку все опытные контейнеры давали стабильную производительность биогумуса на протяжении пяти месяцев эксплуатации. В течение первых двух месяцев не было случаев гибели дождевых червей несмотря на высокую плотность животных в контейнерах. В последующие три месяца умерло в общей сложности 57 червей, что составляет менее 1,5% смертности в месяц. В данной работе обосновывается потенциал повышения скорости переработки субстрата из газонной травы в вермикомпост при импульсной подаче корма. Эти наблюдения имеют значение для повышения экономичности процесса и, следовательно, полезности процесса.

Lyashev A.A., Proc I.A.

**EFFECTS OF THE DENSITY OF *E. FETIDA* EARTHWORMS ON THE PROCESSING RATE OF LAWN GRASS TO PRODUCE VERMICOMPOST AT LOW TEMPERATURE (p. 6)**

The use of vermicompost system of biohumus and the corresponding technology have been successfully applied to perform direct biohumus from lawn grass - without any pretreatment or with the addition of cow manure, as required by the previously proclaimed protocols for biohumus of various phytomasses. The tested earthworm species was *Eisenia fetida*. He showed effective processing of the substrate into vermicompost with a small number of deaths and good reproduction during a 145-day experiment. During this period, all test containers operated continuously with a solid retention time of 14 days. This process allowed us to increase the technological efficiency of earthworms with systematic monitoring of the process. Studies have confirmed the feasibility of using vermicomposting systems, since all experimental containers provided stable performance of vermicompost for five months of operation. During the first two months there were no cases of death of earthworms, despite the high density of animals in containers. In the following three months, a total of 57 worms died, which is less than 1.5% of mortality per month. In this work, the potential of increasing the speed of processing the substrate from lawn grass into vermicompost with pulsed feed is substantiated. These observations are important for increasing the cost-effectiveness of the process and, consequently, the usefulness of the process.

Пашаян С.А., Миронова А.Д.

**ПОДГОТОВКА ПЧЁЛ К ЗИМОВКЕ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ (с. 13)**

Зимовка пчел – это очень важный этап жизнедеятельности насекомых, который также называется диапаузой. Если в природе другие насекомые в диапаузу уходят в стадии куколок, окукливаясь под корой деревьев, в щелях и отверстиях растений, то медоносные пчелы – в стадии имаго. В организме пчел происходят

морфофизиологические изменения, которые обеспечивают прохождение зимовки. Но в регионе природно-климатические условия не только тормозят осеннее развитие пчелиных семей, но и оказывают отрицательное влияние на зимовку пчёл, так как при похолодании содержание углекислого газа в гнезде возрастает, а температура в нём понижается. Вместе с тем с понижением внешней температуры возрастают энергетические затраты семьи на регуляцию микроклимата в гнезде пчел. Важно также защитить ульи от господствующих ветров, которые особенно опасны в холодное время года, когда дует в леток. Роль пчеловода заключается в подготовке семей к зимовке. К этому времени с целью наращивания силы семей к медосбору и на зиму нужно формировать отводки с имитацией «тихой» смены маток. В условиях Тюменской области в конце лета – начале осени необходимы условия для наращивания количества молодых пчёл и обеспечения запасов корма, поэтому с наступлением первых осенних похолоданий пчеловоды должны позаботиться об утеплении и обеспечении вентиляции ульев.

**Pashayan S.A., Mironova A.D.**

### **PREPARATION OF BEES FOR WINTERING**

#### **IN THE CONDITIONS OF THE TYUMEN REGION (p. 13)**

Wintering of bees is a very important stage in the life of insects, which is also called diapause. If in nature other insects enter diapause in the pupal stage, pupate under the bark of pre-growths, in the cracks and holes of plants, then honey bees leave in the imago stage. In the body of bees, morphophysiological changes occur, which ensure the passage of wintering. But in the region, natural and climatic conditions not only slow down the autumn development of bee colonies, but also have a negative effect on the wintering of bees, since during cold snaps the carbon dioxide content in the nest increases, and the temperature in it decreases. At the same time, with a decrease in the external temperature, the energy consumption of the family for the regulation of the microclimate in the nest of bees increases. It is also important to protect them from the prevailing winds. It is especially dangerous during the cold season, when it blows in the summer house. The role of the beekeeper is to prepare families for wintering. By this time, in order to increase the strength of families for honey collection and for the winter to form layers with an imitation of a «quiet» change of queens. In the conditions of the Tyumen region in late summer - early autumn, conditions are necessary for the growth of young bees and the provision of food supplies. Therefore, with the onset of the first autumn cold snaps, beekeepers must take care of the insulation and ventilation of the hives.

**Веремеева С.А., Краснолобова Е.П.**

### **К ВОПРОСУ О ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ПЕЧЕНИ ЛЕНИВЦА ПРИ ПНЕВМОНИИ (с. 18)**

Ленивцы имеют свои особенности строения и функционирования органов. Они обладают очень низким уровнем метаболизма. Пища у ленивцев переваривается на протяжении месяца. Для питья эти животные используют росу. Кишечник и мочевой пузырь опорожняют раз в 7-10 дней, для чего спускаются на землю. Печень является главным органом, в котором наряду с органами-мишенями при различных заболеваниях возникают патологические изменения, которые влияют как на функцию органа, так и организм в целом. Поэтому исследование печени и выявление изменений является очень ценным для ветеринарных врачей. Цель – изучить патоморфологические изменения в печени ленивца при пневмонии. Исследование проводилось на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Был исследован ленивец с диагнозом пневмония. При вскрытии в брюшной полости наблюдали небольшое количество прозрачной жидкости. У печени ленивца свои особенности строения. Правая и левая доли срослись и имеют размеры 4,0 см x 5,6 см. У хвостатой доли очень большой хвостатый отросток, который выходит за вентральный край печени, его размеры составляют 5,2 см x 2,6 см. Сосцевидный отросток небольшой, размером 2,1 см x 1,6 см. Печень имела острые края, на разрезе кровенаполнена. Масса печени ленивца – 27,989 г, относительная масса печени к массе тела составляет 1,33%. Однако при пневмонии наблюдаются выраженные

гистологические изменения в печени, которые характеризуются атрофией и некротическим процессом в паренхиме органа, что в свою очередь отрицательно влияет на ее функцию.

**Veremeeva S.A., Краснолобова Е.Р.**

**TO THE QUESTION OF PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES  
IN THE LIVER OF A SLOTH WITH PNEUMONIA (p. 18)**

Sloths have their own characteristics of the structure and functioning of organs. They have a very low metabolic rate. Their food is digested for a month. Sloths use dew to drink. The intestines and bladder are emptied every 7-10 days, for which they descend to the ground. The liver is the main organ in which, along with target organs, pathological changes occur in various diseases. They affect the function of both the organ and the organism as a whole. Therefore, the study of this organ and the identification of changes is very valuable for veterinarians. The aim is to study pathomorphological changes in the sloth liver in case of pneumonia. The study was conducted at the Department of Anatomy and Physiology of the Northern Trans-Urals State Agrarian University. A sloth diagnosed with pneumonia was examined. At autopsy, a small amount of clear fluid was observed in the abdominal cavity. The sloth liver has its own structural features. The right and left lobes are fused and measure: 4.0 cm x 5.6 cm. The caudate lobe has a very large caudate process that extends beyond the ventral edge of the liver, its dimensions are 5.2 cm x 2.6 cm. The mastoid process is small, its dimensions are 2.1 cm x 1.6 cm. The liver had sharp edges, it was filled with blood on the cut. The weight of the sloth liver is 27.989 g, the relative weight of the liver to body weight is 1.33%. However, with pneumonia, pronounced histological changes in the liver are observed, which are characterized by atrophic and necrotic changes in the parenchyma of the organ, which in turn adversely affects its function.

**Южаков А.А., Лайшев К.А.**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТБОРА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ  
НЕНЕЦКОЙ ПОРОДЫ ПО ФЕНОТИПИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ (с. 25)**

Цель исследования – определение эффективности селекции важенок (взрослых самок) северных оленей ненецкой породы по фенотипическим признакам в условиях Ямало-Ненецкого автономного округа. Был проведен анализ эффективности отбора по живой массе путем определения повторяемости и ее наследуемости у тундровых северных оленей. Обнаружен невысокий, но статистически достоверный коэффициент корреляции между живой массой матерей и живой массой их потомства в 6-ти месячном возрасте. У северных оленей положительно и статистически достоверно связаны между собой живая масса в 6-ти месячном и живая масса в 1,5-летнем возрасте ( $r \leq +0,6$ ). Между живой массой оленей в 1,5 и 2,5-х летнем возрасте коэффициент корреляции сохраняется на среднем уровне ( $r \leq +0,4-0,5$ ). Методами корреляционного и сравнительного анализа установлено, что жесткий негативный отбор сокращает процент яловости важенок ( $r \leq -0,46$ ), но не влияет на массу телят при рождении ( $r \leq +0,11$ ). Многолетний отбор важенок по фенотипу в экспериментальном стаде не привел к статистически достоверному наследуемому приросту живой массы и линейных размеров животных. Живая масса важенок имеет высокую положительную корреляцию с высотой в холке ( $r \leq +0,70$ ), обхватом груди ( $r \leq +0,79$ ) и глубиной груди ( $r \leq +0,73$ ). Корреляция живой массы с индексами телосложения средняя и низкая. Для ускорения селекции северных оленей в племенных стадах рекомендовано фенотипические данные дополнять генетическими.

**Yuzhakov A.A., Laishev K.A.**

**EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE SELECTION  
NENETS REINDEER BY PHENOTYPIC TRAITS (p. 25)**

The purpose of the study is to determine the effectiveness breeding of the Nenets reindeer (adult females) by phenotypic characteristics in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. The analysis of the efficiency of selection by live weight was carried out by

determining its repeatability and heritability in tundra reindeer. A low but statistically significant correlation coefficient was found between the live weight of mothers and the live weight of their offspring at 6 months of age. In reindeer, live weight at 6 months and live weight at 1.5 years of age are positively and statistically significantly related ( $r \leq +0.6$ ). Between the live weight of deer at 1.5 and 2.5 years of age, the correlation coefficient remains at an average level ( $r \leq +0.4-0.5$ ). Methods of correlation and comparative analysis. It has been established that strict negative selection reduces the percentage of young calves ( $r \leq -0.46$ ), but does not affect the birth weight of calves ( $r \leq +0.11$ ). The long-term selection of calves by phenotype in the experimental herd did not lead to a statistically reliable heritable increase in live weight and linear size of animals. The live weight of vashenok has a high positive correlation with height at the withers ( $r \leq +0.70$ ), chest circumference ( $r \leq +0.79$ ) and chest depth ( $r \leq +0.73$ ). The correlation of live weight with body indices is medium and low. To accelerate the breeding of reindeer in breeding herds, it is recommended to supplement the phenotypic data with genetic ones.

**Галямов А.Э., Отекина Н.Е.**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ (с. 34)**

Статья посвящена краткому обзорному изучению цифровых образовательных платформ разного уровня. Covid-19 ввел ограничения, с которыми мы сталкиваемся по сей день. В настоящее время огромное количество цифровых образовательных платформ нашли свое применение в образовательном процессе в школах, университетах и других образовательных организациях. В статье рассматриваются цифровые образовательные платформы, которые представляют информационное пространство, построенное на взаимодействии участников процесса обучения, дающего возможность для удаленного образования и удаленного доступа к методическим материалам, статьям, книгам, изданиям, а также осуществление экзаменационного контроля уровня образования обучающегося. Цифровые образовательные платформы подразделяются на группы: государственные (некоммерческие); негосударственные (коммерческие); смешанные и коммерческие с возможностью бесплатного обучения (но с ограничениями). Для самостоятельного изучения материала и подготовки к тестированию можно воспользоваться Электронно-библиотечной системой (ЭБС), где электронные документы объединены по тематическим и целевым признакам и снабжены дополнительными сервисами для удобного поиска документов и работы с ними. Для дистанционного обучения в нашем вузе используется система электронного обучения Moodle. Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – это веб-система для организации дистанционного обучения и управления им. Платформа хорошо подходит как для образовательных учреждений, учебных центров, так и для корпоративного обучения. Система Moodle выполняет создание и управление дистанционным курсом, где идет управление пользователями изнутри, имеется дифференцированный доступ для участников образовательного портала, отслеживается выполнение учебных элементов, публикуются учебные материалы различного формата: графики, тексты, аудио, видео. За счет бесплатной версии и гибкости настроек Moodle активно используется в вузах и колледжах, а также репетиторами для персонального обучения и создания дистанционных курсов.

**Galyamov A.E., Otekina N.Ye.**

### **INFORMATION EDUCATIONAL PLATFORMS (p. 34)**

The article is devoted to a brief overview of digital educational platforms of different levels. Covid-19 introduced restrictions that we face to this day. Currently, a huge number of digital educational platforms have found their application in the educational process both in schools, universities and other educational organizations. In the article we consider digital educational platforms that represent an information space built on the interaction of participants in the learning process, which provides an opportunity for remote education and provides remote access to methodological materials, articles, books, publications, or the implementation of examination control of the level of education of the student. Digital educational platforms are divided into groups:

state (non-commercial); non-state (commercial); mixed and commercial with the possibility of free education (but with restrictions). For self-study of the material and preparation for testing, you can use the Electronic Library System (EBS), where electronic documents are combined according to thematic and target characteristics, and are equipped with additional services for convenient document search and work with them. For distance learning, our university uses the Moodle e-learning system. Moodle (modular object-oriented dynamic learning environment) is a web-based system for organizing and managing distance learning. The platform is well suited for educational institutions, training centers, and for corporate training. The Moodle system creates and manages a remote course, users are managed within the course, there is differentiated access for participants of the educational portal, tracking the implementation of educational elements, publishing educational materials in various formats: graphics, texts, audio, video. Due to the free version and flexibility of settings, Moodle is actively used in universities and colleges, as well as by tutors for personal training and the creation of distance courses.

**Зеленов Ю.Н., Пачикова Л.П., Якобчук Л.И.  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗАЦИИ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
С СОЦИАЛЬНЫМ ПАРТНЕРОМ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ  
ТРЕБОВАНИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРУДА (с. 39)**

В целях подъема на более высокую степень развития профессионального образования важно отметить внимание со стороны государства, принятие важных нормативных документов, нацеленных на данный вопрос. В рамках Федерального закона от 29.12.2012 №273, ст. 68, п. 1 поставлена конкретная задача: компетентностный подход в образовании к подготовке квалифицированных рабочих, слушающих и специалистов среднего звена. Образование является сферой деятельности, результаты которой весомо отражаются в будущем. Образование – это длительный процесс, который, согласно классификатору уровней образования по Закону РФ об образовании, включает в себя дошкольное, начальное общее, основное общее, среднее общее, начальное профессиональное, среднее профессиональное, высшее профессиональное, послевузовское профессиональное, профессиональную подготовку, дополнительное образование. В настоящее время на всех указанных уровнях образования применяется компетентностный подход.

**Zelenov Yu.N., Pachikova L.P., Yakobyuk L.I.  
INTERACTION OF THE ORGANIZATION OF SECONDARY VOCATIONAL  
EDUCATION WITH A SOCIAL PARTNER, TAKING INTO ACCOUNT THE  
MODERN REQUIREMENTS OF THE REGIONAL LABOR MARKET (p. 39)**

In order to rise to a higher level of development of vocational education, it is important to note the attention from the state, the adoption of important regulatory documents aimed at this issue. Within the framework of the Federal Law of December 29, 2012 No. 273, Art. 68. Clause 1 sets a specific task: a competence-based approach in education to the training of skilled workers, listeners and mid-level specialists. Education is a field of activity, the results of which are strongly reflected in the future. Education is a long process, which, according to the classifier of levels of education under the Law of the Russian Federation on Education, includes preschool, primary general, basic general, secondary general, primary vocational, secondary vocational, higher professional, postgraduate professional, vocational training, additional education. At present, the competency-based approach is used at all these levels of education.