

LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA SISTEMA DE PRODUCCIÓN ANIMAL EN EL ENFRENTAMIENTO AL CAMBIO CLIMÁTICO

MSc.Teresa González Pelegrino Profesora Auxiliar tgongalez@uij.edu.cu

MSc. Barbara Covas Constatin Profesora Asistente

Ingeniera Eléctrica Caridad Baserio González Profesora Asistente

cbaserio@uij.edu.cu Universidad de la Isla de la Juventud

Resumen

El objetivo fundamental de este trabajo es integrar en el contenido de la asignatura Sistema de Producción Animal, la protección ambiental, por la importancia en la conservación de los ecosistemas, y al desarrollo productivo de los animales, en una proyección de preservación de la vida humana, animal y vegetal, con énfasis en medidas que amortiguen las consecuencias de los eventos meteorológicos extremos que ocurren actualmente, por causa al cambio climático, que afecta el Medio Ambiente.

Palabras llaves: protección ambiental, cambio climático, Sistema de producción animal, eventos meteorológicos

Abstract

ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE TEACHING OF THE SUBJECT ANIMAL PRODUCTION SYSTEM IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE

The fundamental objective of this work is to integrate into the content of the subject Animal Production System, environmental protection, due to the importance in the conservation of ecosystems, and the productive development of animals, in a projection of preservation of human life, animal and vegetable, with an emphasis on measures that cushion the consequences of extreme meteorological events that currently occur, due to climate change, which affects the environment.

Keywords: environmental protection, climate change, animal production system, meteorological events

Introducción

La protección del Medio Ambiente constituye una tarea importante para la conservación de los ecosistemas, y de la vida, el desarrollo social y económico no deben afectar las relaciones bióticas que ocurren en el contexto de estos ecosistemas, enseñar a los estudiantes a cuidar la naturaleza y el entorno es fundamental, para preservar la vida, es necesario crear una cultura en ese sentido, y que sea parte del proceso de formación.

La universidad es una institución social con capacidad de generar nuevos conocimientos y habilidades, para la satisfacción de las demandas sociales, está involucrada en el desarrollo científico, y tecnológico actual, con capacidad de comprender el deterioro del Medio Ambiente, y proyectar acciones para contribuir a la disminución de los riesgos que ocasiona el cambio climático.

Los conocimientos, habilidades y valores que se adquieren en la asignatura Sistema de Producción Animal permiten el manejo integral de las especies domésticas que son objeto de trabajo en el sistema de producción agropecuario, siendo necesario tener en cuenta los objetivos de la explotación animal, el control adecuado de los animales, la regulación de las condiciones climáticas que afectan directamente al animal, con un enfoque ecológico, que no perjudique al ecosistema.

En la actualidad el cambio climático afecta a todas las personas, animales, y plantas que viven en el planeta Tierra, y por mucho que se divulga por los diferentes medios de comunicación masiva, y redes sociales, todavía las personas no están sensibilizadas al cuidado de la naturaleza.

Esta situación trae impactos adversos sobre la producción de alimentos, aumenta la pobreza, la reducción de la disponibilidad de agua dulce en cantidad y calidad, la expansión de enfermedades transmitidas por vectores, la pérdida de hábitats, afecta la biodiversidad en los ecosistemas.

La protección del Medio Ambiente está estipulada dentro de la implementación de la Tarea vida, que se realiza en Cuba, para mitigar los efectos negativos provocados por los eventos meteorológicos extremos.

En el desarrollo del proceso docente educativo de la asignatura sistema de Producción Animal se integra en el contenido la protección del Medio Ambiente, teniendo en cuenta las acciones estratégicas que se establecen en este proyecto.

El objetivo fundamental de este trabajo es integrar en el contenido de la asignatura Sistema de Producción Animal, la protección ambiental, por la importancia en la conservación de los ecosistemas, y al desarrollo productivo de los animales, que permita que los estudiantes apliquen los conocimientos de forma integral en el diseño, mantenimiento de las instalaciones pecuarias, y al cuidado y protección de los ecosistemas, sin obviar los cambios climáticos que han alterado las condiciones climatológicas, y afecta a los animales en los sistemas de producción animal.

Desarrollo

1. Fundamentación teórica

1.1 Medio Ambiente y el enfrentamiento al cambio climático

“El cambio climático es “atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables, como mínimo de 30 años”. CITMA (2017)

El mundo se ve afectado por los diferentes eventos meteorológicos que cada día son más intensos, y alteran la vida de los animales, plantas, y el hombre, con peligro para el planeta Tierra.

A nivel internacional se realizan estudios sobre el cambio climático, actualmente Cuba implementa una Estrategia Nacional de Medio Ambiente desde el 25 de abril de 2017 como una forma fundamental e elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimientos y el grado de participación de toda la población, e identifica los lugares vulnerables y establece acciones estratégicas para mitigar las consecuencias, contemplado en el plan del Estado, Tarea vida.

Las investigaciones acerca del cambio climático se iniciaron hace muchos años, en la Academia de Ciencias de Cuba en 1991 y se intensificaron a partir de noviembre del 2004, luego de un exhaustivo análisis y debate sobre los impactos negativos causados por los huracanes.

La Tarea Vida dispone un grupo de acciones estratégicas encaminadas a contrarrestar las afectaciones de las zonas vulnerables y de dar a conocer las regulaciones y leyes jurídicas que protegen el Medio Ambiente.

Los impactos del cambio climático se están sintiendo fuertemente altera los ecosistemas naturales, eleva el nivel del mar, aumenta la velocidad del aire, el derretimiento de los glaciales, trae grandes inundaciones costeras entre otros como los eventos extremos de gran variabilidad en la actividad ciclónica como los huracanes intensos.

1.2 La carrera de Agronomía

En Cuba la carrera de agronomía se caracteriza por un perfil amplio, la asignatura Sistema de Producción Animal se imparte en el cuarto año, y pertenece al Plan de Estudios E, la evolución de los planes de estudio permite el perfeccionamiento del currículo de la carrera.

La asignatura Sistema de Producción Animal, es importante para el desarrollo económico del país, constituye para el ingeniero agrónomo una base teórica y práctica, los conocimientos y habilidades que se adquieren en esta asignatura, establecen las bases para elevar la eficiencia de los sistemas de producción agropecuaria en cualquier especie de interés económico, lo que se logra a través del estudio de las regularidades generales que operan en aspectos tales como: características de interés zootécnico en la morfofisiología de los animales de granja, las influencias ambientales que actúan sobre ellos y los métodos generales de actuación del hombre para el manejo , el mejoramiento

genético y el control técnico en las explotaciones pecuarias, respetando el flujo zootécnico.

La protección del Medio Ambiente se implementa en el contenido de la asignatura y en la aplicación de medidas que amortigüen las consecuencias que causa el cambio climático.

Se pueden aplicar técnicas tales como el uso diversificado e integrado de la tierra, manejando los recursos del agroecosistema, introduciendo las prácticas de cultivos y crianzas dentro del conjunto de procesos biológicos, sociales y económicos, puede permitir la recuperación de la fertilidad en los suelos, a restablecer los equilibrios naturales que sustentan una alta productividad total y un ambiente de bienestar para la supervivencia de los animales.

La siembra de arboles amortigua el calor, el cual constituye un efecto directo del clima, el clima es un factor ecológico relevante que debe ser adecuadamente conocido para la producción pecuaria.

En el desarrollo del proceso docente de la asignatura Sistema de Producción Animal, se enfatiza en el cumplimiento de la ley de Protección del Medio Ambiente, y de las diferentes enfermedades que pueden sufrir las personas, y los animales, por el cambio climático, y las alteraciones que se producen en el ecosistema.

Es importante que los estudiantes conozcan también que en otros países ocurren ola de calor, se ha observado gran variabilidad en la actividad ciclónica desde el 2001 hasta la fecha han afectados varios huracanes intensos.

1.3 Integración en el contenido de la asignatura Sistema de Producción animal, la protección ambiental.

Al fundamentar este trabajo hay que tener en cuenta que los Sistemas de Producción Animal, deben tener un enfoque ecológico de conservación del ecosistema.

Es importante que los estudiantes conozcan el objeto de estudio de la asignatura, para que comprendan como la protección ambiental contribuye al funcionamiento adecuado de un Sistema de Producción Animal.

Se pone de manifiesto en el desarrollo del proceso docente educativo de la asignatura Sistema de Producción Animal, la relación intermateria o interdisciplinariedad que establece “la formación de los sistemas de conocimientos, hábitos y habilidades que sirven de base a todas las cualidades sociales significativas de modo que permita formar en el estudiante, un sistema generalizado de conocimientos integrados en su concepción del mundo”... Colectivo de autores de ICCP, (1984): p. 241). Desde esta óptica se entiende como un principio a tener en cuenta para la enseñanza y el aprendizaje de la realidad.

En el desarrollo del proceso docente educativo de la asignatura Sistema de producción Animal se significan las leyes de la Didáctica, las relaciones que se establecen entre el proceso docente-educativo y el contexto social, donde se genera la necesidad social, “La Escuela en la vida “Álvarez de Zayas, C. (1999) a través de la relación problema – objeto y objetivo.

Los principios didácticos de la vinculación de la teoría y la práctica, el carácter científico, la sistematicidad, la asequibilidad, la atención individual, para el desarrollo en general del estudiante, como líneas que conducen el proceso instructivo, educativo y desarrollador. Klingberg L. (1978); Labarrere Reyes, G. Y col. (1988), estos principios se revelan en todo el desarrollo del proceso docente-educativo a través de sus dimensiones, y en las relaciones internas entre los componentes del proceso docentes.

Este proceso se desarrolla en armonía con todos los componentes del proceso docente-educativo, relacionándose entre sí, poniéndose de manifiesto la Segunda Ley de la Didáctica; "Relaciones internas entre los componentes del proceso docente-educativo." (La Educación a través de la instrucción)" El objetivo se formula en función del problema, este como componente rector establece relaciones con los diferentes componentes del proceso.

La protección al Medio Ambiente y el enfrentamiento al cambio climático debe ser incluido en los contenidos de las asignatura Sistema de Producción Animal, y no ser explicado de forma fragmentada, "el contenido de la enseñanza, se subordina a los objetivos como elemento esencial del proceso, es fundamental para caracterizar el proceso docente-educativo en tanto que abarca a la ciencia objeto de apropiación por el estudiante". (Álvarez de Zayas, 1999, p.67)

Es importante en la formación de los sistemas de conocimientos, habilidades y valores que constituyen la base de todas las cualidades sociales significativas de modo que permita formar en el estudiante, un sistema generalizado de conocimientos integrados en su concepción del mundo, en que todas las asignaturas tributan en su modo de actuación del profesional.

El contenido de la enseñanza es aquel componente del proceso docente-educativo que expresa el vínculo del proceso con la cultura acopiada por la humanidad y, mediante la cual, se alcanza el objetivo."Álvarez de Zayas C.(1999).

El contenido posee tres dimensiones, el conocimiento, la habilidad y el valor, interrelacionados entre sí dialécticamente.

Los conceptos son parte del contenido son resultado del contacto que el ser humano tiene con el mundo (material o inmaterial). A través de los sentidos, se obtiene información sobre cómo es la realidad y sus atributos.

Es fundamental que el profesor se refiera de forma correcta a los diferentes conceptos técnicos relativos al medio ambiente, biodiversidad, erosión del suelo, contaminación ambiental, e impacto social entre otros definidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA (2017).

"La actividad pedagógica requiere de una dirección científicamente fundamentada, en ella el trabajo del docente es esencial y para el desarrollo de las mismas tiene que conocer la estructura lógica". (Boza, M. 2015, p.23)

Es fundamental como parte de los conocimientos a dominar los diferentes conceptos técnicos relativos al Medio Ambiente, que los estudiantes deben conocer, y que todo

ciudadano indistintamente de la profesión y el nivel cultural que tengan para que puedan comprender la importancia de proteger el Medio Ambiente, como son, biodiversidad, erosión del suelo, contaminación ambiental, e impacto social entre otros definidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA (2017).

Medio Ambiente es el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

Agricultura sostenible es el sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente estable, en armonía con el Medio Ambiente.

Daño ambiental, es la disminución, deterioro o menoscabo significativo, inferido al Medio Ambiente o uno o más de sus componentes, que se produce contraviniendo una norma o disposición jurídica.

Desarrollo sostenible es el proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del Medio Ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. CITMA (2017)

Aplicar estos conceptos con sistematicidad en las diferentes actividades docentes y extra docentes, permiten que se integran al lenguaje como parte de su formación académica.

Al igual que los conceptos relativos al cambio climático son:

Mitigación son los estudios y soluciones para reducir las emisiones de los gases de Efecto Invernadero sin comprometer el desarrollo económico y social del país. Entre las soluciones se incluyen aquellas que persiguen la absorción de los GEI (emisiones netas); por ejemplo: la absorción del CO₂ en sumideros biológicos como los bosques o la captura del CO₂ en depósitos subterráneos u oceánicos.

Vulnerabilidad es la susceptibilidad que tienen los elementos expuestos (naturales, socioeconómicos, población) a sufrir daños bajo la acción de un fenómeno peligroso o perturbador.

Otro concepto importante a dominar por los estudiantes es Adaptación que tiene que ver con estudios y soluciones elegibles y posibles de implementar, que tienen un carácter preventivo o correctivo, y que están encaminadas a reducir la vulnerabilidad de un sistema ante los efectos esperados del cambio climático.

1.4 Medidas para amortiguar el cambio climático que se desarrollaran en el transcurso de las diferentes actividades docentes en la asignatura Sistema de Producción Animal

El enfrentamiento al cambio climático se realiza con conocimientos científicos, y con la aplicación de medidas que atenuen los riesgos como son las buenas prácticas

agrícolas, sin el uso de fertilizantes químicos, y con la diversificación de los cultivos, que se implementen en los sistemas de producción Animal.

En la búsqueda de soluciones para amortiguar los riesgos, por ejemplo, sembrar árboles en las zonas rurales y en la ciudad, va a beneficiar a la población, ya que la temperatura media anual en Cuba aumentó en 0,9 grados centígrados.

Con un calentamiento creciente, los animales sufren de estrés térmico disminuyendo la producción, hay que aplicar medidas como sombras naturales alrededor de las instalaciones, contar con bebederos de agua.

A pesar de la eficiencia de los mecanismos de la termorregulación, el calor ambiental, determinado por el clima y en particular por la temperatura del aire y la radiación solar y en estrecha interrelación con la humedad del aire y el viento, causan importantes trastornos en las funciones biológicas de los animales de granja, incluyendo las funciones de importancia económica, alterando las relaciones energéticas de estos y también el metabolismo de los elementos minerales.

La disminución del apetito y del consumo de alimentos es una respuesta inmediata al estrés de calor, lo cual sucede normalmente de forma inmediata o después de la elevación de la temperatura corporal, ello es la causa mayor de la disminución en el comportamiento productivo, con importantes ajustes en la termorregulación se pueden aplicar procedimientos para una mejoría racional del ambiente térmico en los climas cálido-húmedos, para minimizar la entrada de los rayos solares y maximizar el aprovechamiento del viento, el eje longitudinal de las instalaciones debe tener orientación este-oeste, con modificaciones teniendo en cuenta el sentido predominante del viento, utilizar materiales aislantes y reventilación en los techos, considerando la necesidad de conciliar el beneficio en el rendimiento de los animales con el costo de la inversión, para obtener la variante económicamente ventajosa, colocar duchas que refresquen el techo de las instalaciones ante las altas temperaturas, garantizar sombra a los animales en el pastoreo, y agua a los animales en el pastoreo

El éxito de la agricultura depende de las condiciones favorables de tiempo y clima. El clima influye sobre el tipo de vegetación y la ganadería y su adaptación al lugar en el transcurso de los años, pero el tiempo que haga en un año será decisivo en el éxito o fracaso de la producción de ese año.

La información climatológica en general permite planificar la actividad agropecuaria, por eso es necesario realizar estudios encaminados desde el punto de vista agroclimático, las zonas destinadas tanto a la explotación pecuaria, como el objetivo de seleccionar los métodos de explotación y las razas de ganado adecuadas en explotación y en correspondencia con el nivel tecnológico a emplear y posibilidades económicas.

El ingeniero agrónomo tiene como objeto de la profesión, la dirección del proceso productivo en las Unidades Agropecuarias, atendiendo al ecosistema y a las diversas condiciones de diversificación y de desarrollo, aplicando los métodos y tecnologías de la producción agraria y las técnicas sociológicas, de comunicación y de extensión, que permitan alcanzar niveles de desarrollo sostenible.

Al dirigir los procesos productivos en las Unidades Agropecuarias, el ingeniero agrónomo debe manejar la tecnología sin causar daños ambientales, buscando alternativas de utilizar fertilizantes que no sean de fabricación industrial con químicos que afectan el suelo, el agua, las plantas y la salud animal.

Enfatizar que la producción agrícola no debe alterar los ecosistemas, por eso es conveniente reciclar los residuos de cosechas, y enseñar como aplicar técnicas ecológicas. Y aprovechar los recursos naturales que ofrece, y enriquecer el suelo con los residuos de cosechas, y evitar quemar los campos.

Quemar los campos de cultivo después de las cosechas es una práctica que afecta la biodiversidad del suelo que posee gran número de seres vivos microscópicos, los microorganismos son responsables de las transformaciones, convirtiendo plantas muertas y materia animal en sustancias orgánicas que nutren las plantas.

Las plantas entonces sirven de alimento para los animales y plantas, así como Rhizobium es un género de bacterias gram-negativas del suelo que fijan nitrógeno atmosférico. Pertenecen a un grupo de bacterias fijadoras de nitrógeno que viven en simbiosis con determinadas plantas (como por ejemplo las leguminosas).

Como parte de consolidar y sistematizar los conocimientos mediante las diferentes actividades es necesario fomentar el cuidado al Medio Ambiente, y la protección de los ecosistemas.

En la actualidad el estudio para el enfrentamiento al cambio climático es un problema que hay que seguir de cerca, y los estudiantes como futuros profesionales tendrán en sus hombros la responsabilidad de salvaguardar la vida de la población, los recursos naturales, y materiales, por eso la importancia de realizar diferentes actividades dirigidas hacia ese fin.

El enfoque educativo de las actividades docentes es importante en el cuidado de preservar los recursos naturales, las fuentes naturales de agua, el suelo, las plantas y árboles, dirigir éstas, sin perder de vista el significado de los conocimientos que tienen los estudiantes de las disciplinas recibidas.

Las actividades docentes que se realizarán para cumplir el objetivo de este trabajo consiste en diferentes pasos.

- Incentivar el espíritu investigativo, a la búsqueda del conocimiento científico.
- Propiciar la socialización del estudiante a través de las actividades en grupo y la articulación con su comunidad.
- Organizar varias actividades para que el estudiante puede escoger libremente la actividad que más satisfaga a sus intereses e inclinaciones.
- Agrupar a los estudiantes respetando sus intereses y afinidad con los colegas.
- Aplicar métodos participativos para que las actividades tengan carácter dinámico, con una amplia variedad de formas.
- Profundizar en los conocimientos relativos a como el hombre ha dañado el Medio Ambiente y ahora se hace necesario la reducción de los riesgos que ocasiona el cambio climático.

- Planificar las diferentes actividades extradocentes teniendo en cuenta objetivos específicos como son valorar la importancia de la prevención de las consecuencias de los desastres naturales.
- Conscientizar a los estudiantes sobre la importancia del cuidado del Medio Ambiente, y evitar que las personas dañen las fuentes naturales de agua, como los ríos.
- Explicar que existen leyes que prohíben la liberación de sustancias perjudiciales al suelo, al río, en el mar.

Estos encuentros deben caracterizarse por ser amenos, y estimular el esfuerzo de todos por el cumplimiento de las tareas que les atribuyan.

Las actividades docentes deben sensibilizar a los estudiantes a cuidar el Medio Ambiente, con acciones que eviten la contaminación ambiental, a no arrojar desechos en el suelo, ni en lugares públicos, a participar en las campañas de limpieza en ríos y playas.

Las diferentes actividades responden a los cambios que van ocurriendo en la actualidad, por el propio desarrollo social, y por el cambio climático que cada día se intensifica más.

Explicar los aspectos fundamentales del cambio climático y presentar fotografías reales de los desastres naturales utilizando la computadora.

El profesor debe referir que la actividad humana de forma desconsiderada sobre la naturaleza ha provocado desequilibrios ecológicos, en la actualidad los desastres meteorológicos son parte del cambio climático, que hay que aplicar medidas para disminuir los efectos de este fenómeno sobre la población.

Explicar que el aumento de la población, y la creación de ciudades trajo consigo el aumento de la contaminación del agua, del aire, el exceso de humo de los automóviles trae consigo la intoxicación porque todos los combustibles fósiles son formados por compuestos orgánicos que cuando son quemados, liberan gas carbónico, eso es un gran problema, desde el siglo XIX, la concentración de gas carbónico en la atmósfera fue aumentando cada vez más, lo que ha intensificado el problema del efecto estufa.

Además, la combustión incompleta de los combustibles fósiles libera el monóxido de carbono, un gas extremadamente tóxico que no puede ser lanzado en la atmósfera.

Un aspecto importante es que los estudiantes puedan analizar diferentes tablas con datos relativos a la temperatura por meses y años para analizar los cambios en los últimos años, al igual que las precipitaciones, la humedad relativa.

A partir de este estudio realizar un debate con las valoraciones sobre la influencia de estos cambios en la producción agrícola, animal, y las consecuencias para la salud de los diferentes seres vivos.

Adaptar las actividades agropecuarias, en particular las de mayor incidencia en la seguridad alimentaria del país, a los cambios en el uso de la tierra como consecuencia de la elevación del nivel del mar y la sequía.

Conclusiones

La integración de la protección ambiental en el contenido de la asignatura Sistema de Producción Animal, requiere de la relación intermaterias, y de las relaciones internas de los diferentes componentes del proceso docente educativo, que permite la conjugación del sistema de conocimientos, habilidades y valores, que favorezca la formación integral de los estudiantes en interacción con el contexto social.

Las actividades docentes deben sensibilizar a los estudiantes a cuidar el Medio Ambiente, con acciones que propicien la protección del Medio Ambiente en una perspectiva de implementación en el Sistema de Producción Animal.

Referencias bibliográficas

Álvarez de Zayas, (1999). La Escuela en la Vida. Editorial Félix Varela. Ciudad de la Habana. Cuba

BOZA, M. (2018) o trabalho extra escolar. Disponible en <https://www.enumed.net/Actividades%20extradocentes.htm>. Consultado en: 12/12/2018 a las 16 horas

Colectivo de Autores ICCP, (1984). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación

Labarrere Guillermina y Valdivia (1998). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. CITMA. (2017) Enfrentamiento al cambio climático. Ciudad de la Habana.