

avance

Bs. 2,50

No.
4

forestal

CUANDO UNA IDEA SENCILLA TOMA CUERPO PRODUCE UNA REVOLUCION

Charles Péguy

SABANA BOSQUE TEPUY

con cría (1 por hembra) y por lo supuesto, crías de venado en diferentes etapas de su desarrollo.

CONCLUSIONES

Se ha comprobado que existe una población de venado del Páramo, cuyo número oscila entre 15 y 20 individuos entre machos, hembras y crías.

Esta población se desenvuelve en un área relativamente reducida, cuya mayor parte está incluida en el Parque Nacional Sierra Nevada. En esta misma parte la Facultad de Ciencias Forestales desarrolla una plantación de *Pinus sp.* con fines de investigación silvicultural.

Se hace necesario promover a todos los niveles, la protección absoluta de esta población de venado de páramo, a fin de permitir un crecimiento de la misma hasta donde lo permita el área en cuestión, previendo inclusive la posible repoblación de otras áreas de características semejantes, donde se piense que en un pasado no muy lejano se desarrolló esta especie faunística.

Para ello se recomienda lo siguiente:

1. Decretar bajo la figura de refugio de Fauna o Santuario, la parte del área utilizada por la población venadera que no esté comprendida por el Parque Nacional "Sierra Nevada".
2. Que la Guardia Nacional como principal Organismo encargado de ejer-

cer las funciones de Guardería Ambiental (artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente), establezca un sistema de vigilancia permanente, al mismo tiempo que realiza si es necesario un censo de las armas existentes en la zona y sus alrededores, decomisando las que no llenen los requisitos prescritos por la Ley.

3. Que el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables oficie a la Universidad de Los Andes a objeto de lograr que se suspenda la continuación de las investigaciones silviculturales en el área antes mencionada por:
 - a. Se están llevando a cabo en un Parque Nacional (Artículo 12 de la Ley Forestal de Suelos y Agua)
 - b. Son actividades que degradan el ambiente propio del Páramo Venezolano. (Artículo 20 de la Ley Orgánica del Ambiente).
 - c. Se ha comprobado que no dan los resultados esperados.
4. Que el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables autorice al Personal Técnico encargado, la continuación de los estudios tendientes a lograr la preservación definitiva del venado de Páramo (*Odocoileus*).
5. Establecer una veda total para esta especie, hasta tanto los estudios pertinentes determinen las pautas a seguir para lograr su preservación total.

ECOLOGIA AGRICOLA

PARTE I

Dr. PEDRO JOSE SALINAS

El hombre ha convivido con la naturaleza a través de milenios y ha evolucionado rápidamente desde las formas homínoides recolectoras de frutas, raíces, etc., hasta las formas socialmente desarrolladas de hace unos 10.000 años caracterizados por la cacería en grupos. A partir de esta época comienzan a aparecer nuevas formas de vida para el hombre, al hacer migraciones especialmente a regiones con marcada estacionalidad climática. Es cuando el hombre descubre la forma de hacer fuego y comprende la necesidad de buscar abrigo en la época fría. Esta misma necesidad de abrigarse en cuevas y de vivir en grupos lo va a inducir a experimentar diferentes fuentes de alimentación para sobrevivir. En esta época descubre la posibilidad de criar algunos de los animales que le sirven de alimento, y desarrolla el pastoreo como primera actividad agrícola definida. Este es un pastoreo nómada, donde el hombre y sus rebaños deben mudarse continuamente de sitio en busca de pastos frescos, palatables y abundantes. Es así como en su nomadismo se dedica a recoger los granos de las plantas que tiene a su alrededor y luego a seleccionar las que más le convenga por su sabor, facilidad de recolectar, abundancia, etc. Más tarde comienza su vocación agrícola al darse cuenta que puede aumentar la cantidad de granos a recoger si el mismo esparce algunos de esos granos en los alrededores de su vivienda. Este paso en la evolución cultural del hombre es de gran trascendencia pues le va a

cambiar por completo su forma de vida nómada, ambulatoria, riesgosa, sin seguridad ni precisión en el futuro, por una vida sedentaria, relativamente tranquila, con la alimentación asegurada en las cosechas venideras, con lo cual le quedará tiempo para incursionar en nuevas experiencias culturales y así evolucionar mucho más rápido. Es en esa época, hace unos 5.000 años según algunos autores y 6.7 hasta 8.000 años según otros, que en cierta región del Cercano Oriente, se intensifica la actividad agrícola dando nacimiento a una verdadera agricultura. A partir de esa época se hará desarrollar una serie de cambios en la explotación agrícola basada cada vez en un mejor aprovechamiento de los recursos que están a disposición del hombre. Es así como se seleccionarán los granos a sembrar, se comenzará a plantar otras especies vegetales de las cuales se podrán usar además de los granos, las hojas, tallos, raíces, flores y frutos. Así mismo se irán separando y multiplicando los mejores animales de cada rebaño o bandada. A partir de este momento comienza lo que podría llamarse un verdadero desarrollo tecnológico especialmente en las actividades agrícolas, aunque también lo hay en otras actividades como artes y artesanías. Este desarrollo agrícola se caracteriza por la explotación de nuevas especies de plantas y animales, por el uso de mejores variedades de plantas y razas de animales y por la creación de nuevas técnicas y herramientas de labranza. Este surge por aumentar la cantidad y

calidad de los alimentos en base a nuevas técnicas. Llevará consigo las primeras señales de lucha exitosa del hombre contra el medio ambiente, lo cual se expresará en la tala y quema de bosques, en el cultivo en zonas marginales que luego resultará en el agotamiento de la fertilidad de los suelos, en el sobrepastoreo de las sabanas y praderas; sin embargo también se verán manifestaciones de la impotencia del hombre ante el medio, como por ejemplo en las inundaciones, heladas y otras catástrofes, así como de competencia inter-específica o sea la lucha del hombre contra plagas, enfermedades y malezas. Esta constante lucha a través de los siglos había venido siendo ganada lentamente por el hombre sin que se manifestara un deterioro notable en el medio ambiente, debido principalmente a la estabilidad de la población humana, la cual estaba sometida a las leyes que rigen a todos los seres vivos en condiciones naturales, y muy especialmente a aquellas que regulan el número máximo o mínimo de individuos que pueden vivir en determinadas condiciones, mediante la acción de factores de mortalidad y natalidad dependientes de la densidad. Cuando el hombre logra dominar algunos de esos factores y por tanto aumentar su población se inicia una nueva búsqueda de recursos para sobrevivir, especialmente alimentos y abrigo; así se incorporarán nuevas áreas a la producción de alimentos y textiles, se aumentarán las zonas de pastoreo, al mismo tiempo áreas no intervenidas o sometidas a ac-

tividades agrícolas, darán paso a las zonas urbanas. Este nuevo y relativo éxito del hombre sobre su ambiente dio base a nuevas innovaciones en otras actividades tales como artes, ciencias e industria, las cuales a su vez ayudaron a crear nuevos instrumentos y armas de la perenne lucha del hombre y su ambiente. Así mejoraron las condiciones de vida, aumentó la cantidad de alimentos y crecieron las ciudades, sin embargo la población humana aún era mantenida a ciertos niveles relativamente tolerables para la naturaleza, por factores de mortalidad especialmente los que están directamente relacionados a la densidad, tales como pestes y otras enfermedades infecto-contagiosas, famina, y muy especialmente las guerras. Luego al descubrirse, en el transcurso de los últimos cien o ciento cincuenta años, medicamentos y formas de combatir las enfermedades, se desarrolló un crecimiento poblacional que sobrepasó, de manera casi increíble, todos los valores calculados. Este crecimiento vertiginoso, e incontrolado de la población dio por resultado lógico un desbalance entre la producción de alimentos y otros recursos y la demanda, ahora desproporcionada de ellos. Para aliviar esta situación se recurrió nuevamente, al mejoramiento de las plantas y animales y al desarrollo de nuevas técnicas y prácticas de procesamiento de materia prima. Sin embargo como esto no era suficiente, la forma más generalizada quizá por eficiente, fue la de aumentar la superficie bajo explotación. Esto, posiblemente, no causó graves inconvenientes al comienzo pero a medida que avanzó el tiempo y aumentaba la superficie explotada hubo necesidad de talar bosques,

ECOLOGIA

viene de la p. 10

primero en las zonas planas luego en las montañas con lo que se favorecía la erosión, la evaporación, la pérdida de agua por escorrentía, se destruían las cabeceras de ríos, se despoblaban de árboles las cuencas, disminuía la fauna silvestre, etc. En esa época comienza a ser deteriorado significativamente el medio ambiente como resultado de las prácticas mencionadas, lo cual se agravó aún más en los últimos cien años a consecuencia de la llamada Revolución Industrial, especialmente en Europa y los Estados Unidos. El crecimiento de la población continuó en la misma forma desmesurada y desproporcionada que se ha mencionado, contando ahora con el apoyo de nuevas medidas de control de enfermedades y nuevas técnicas de producción, especialmente de alimentos. Este aumento de producción seguido por aumento de población se fue haciendo cada vez más desfavorable para el hombre, el cual con su inventiva ha logrado hasta el presente aumentar esa producción con relativo éxito. Sin embargo cada vez se hace menor la superficie que puede ser incorporada a la producción por lo que hubo necesidad de cambiar los métodos de producción extensivos basados en el aumento de la superficie explotada por métodos intensivos basados en el aumento de la cantidad producida por unidad de superficie, lo cual obligó al empleo de mejores variedades de plantas, razas de animales y técnicas de procesamiento. A pesar de este adelanto tecnológico en la producción, la demanda por los recursos sigue siendo mayor que la oferta debido al rápido aumento de la población, hasta ahora incontrolado e incontenible y que ha sido denominado con gran certeza la explosión demográfica. Nuevos intentos se hicieron para lograr el aumento necesario, esta vez enfocado desde el punto de vista de calidad de los productos. Para esto se requirió, en agricultura, de la modificación de condiciones ambientales, tales como drenaje de zonas inundables, irrigación de zonas áridas y semi-áridas, etc., del desarrollo de productos correctores de suelos, de artefactos y maquinarias que aceleraran y aumentarían la eficiencia por unidad de tiempo, de compuestos reguladores del crecimiento de plantas y animales, de sustancias protectoras de plantas y animales, y finalmente de toda aquella tecnología que hiciese al hombre más eficiente por jornada de trabajo y por unidad de superficie.

Esta tecnología agrícola significa
14 AVANCE FORESTAL

la modificación drástica del ambiente de vastas áreas mediante grandes obras de ingeniería y otras prácticas tales como la construcción de drenajes para aprovechar zonas inundables, la construcción de represas, diques, canales, etc., para irrigar zonas áridas, semi-áridas o deficientes en la cantidad de agua requerida, etc. También significa el empleo de fertilizantes orgánicos y químicos y de enmendadores o modificadores del suelo, los cuales aunque destinados a fines beneficiosos para el hombre, alteran las condiciones naturales del suelo y en muchos casos son completamente dañinos a la flora y la fauna del suelo, y son perjudiciales a las condiciones físicas del suelo tales como estructura, textura, permeabilidad, drenajes, aireación, etc. Igualmente se desarrollaron aparatos, máquinas y otros artefactos de uso en el campo y en factorías para aumentar la capacidad de trabajo por persona, pero estos artefactos contribuyeron a la compactación de los suelos y a la modificación, generalmente perjudicial, de algunas de sus características, tales como estructura, aireación, drenaje, etc. Así también se desarrollaron compuestos naturales o sintéticos que regulan el crecimiento de las plantas y animales; en el caso de plantas aumentando, disminuyendo, paralizando, destruyendo su crecimiento o cambiando el metabolismo hacia el aprovechamiento de alguna parte en particular; y en el caso de los animales se buscaba aumentar el crecimiento total o de alguna parte en especial; todo lo cual va en muchos casos, en desmedro de la capacidad genética de las plantas y animales. En cuanto a las sustancias protectoras de plantas y animales, principalmente insecticidas, herbicidas y otros pesticidas o plaguicidas, conocidos genéricamente como biocidas, los efectos han sido más evidentes por su efecto a corto plazo, y por ser dañinos a especies no perjudiciales y muchas veces beneficiosas. Al comienzo estos pesticidas eran de origen inorgánico como la cal, el azufre, cenizas, etc., o de origen orgánico natural, no sintético, como jugos y otros derivados de plantas, orina, etc., y su efecto general sobre la flora y la fauna eran generalmente limitados. Luego con el soporte de la química, que producía nuevas sustancias tóxicas, especialmente con fines bélicos, se desarrollaron sustancias químicas de alta toxicidad, de acción sobre un amplio espectro de seres vivos, de modo de acción por ingestión, contacto o respiración, de efecto total inmediato, de largo efecto residual, y en fin, de muchas características que facilitaban su manejo y aplicación.

Continuará