



Sistemas Avícolas Alternativos con Acceso a Pastura

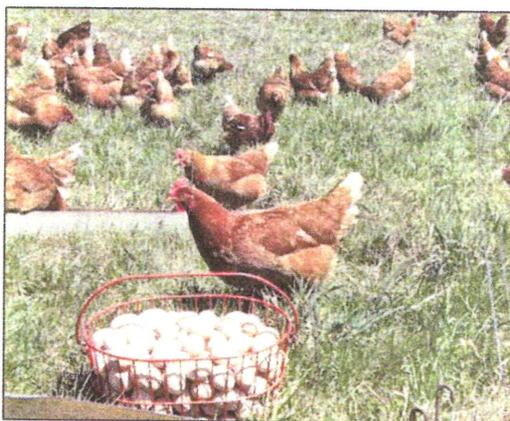
A Publication of ATTRA - National Sustainable Agriculture Information Service • 1-800-346-9140 • www.attra.ncat.org

Por Anne Fanatico
NCAT Especialista
Agrícola
©2007 NCAT

Contenido:

Introducción	1
Sistemas avícolas alternativos	2
Sistemas de crianza libres en pastura	4
Casas fijas	4
Casas portátiles	6
Producción de Colonia	8
Corral de pastura	9
Producción integrada	11
Escogiendo un sistema de producción	14
Áreas al Aire Libre	14
Manejo del área de afuera/pastura	17
Control de depredadores	21
Referencias	23
Apéndices	24

La producción avícola alternativa esta creciendo debido a la demanda del consumidor para productos de especialidad de aves sin jaula y la producción de aves libres en pastura. Esta publicación discute las diferencias que hay entre sistemas de producción alternativos y convencionales. Sistemas de producción alternativos varían de acuerdo con el tamaño, pero en algunos países están normalizados por definiciones específicas para asistir en el mercadeo. Se presentan varios de los aspectos del sistema libres en pastura en los Estados Unidos y fuera del país. También se discuten los diseños de gallineros comunes. La integración de la producción avícola con la producción de cultivos en una granja diversa es una parte importante de la agricultura sostenible, y las aves pueden ser integradas en la producción de hortalizas con "tractores de gallinas" ("chicken tractor") y con animales de pastura, como lo son las ovejas. La producción avícola orgánica es una alternativa que esta actualmente disfrutando de un mercado creciente. Las consideraciones que rodean la producción orgánica se hacen presentes. Tópicos de producción como lo son el acceso a patios o pastizales y el manejo de pastura, rotación de pastura, y control de depredadores también se tratan.



El acceso al aire libre es una parte importante de los sistemas avícolas alternativos.

forrajear y revolcarse en la tierra. Esto permite "extensa" producción en la cual las aves tienen acceso a amplio espacio, sol y aire fresco—un medio ambiente saludable que les reduce la tensión. Las aves tienen acceso a un cómodo gallinero interior así como al exterior y pueden escoger un medio ambiente que contribuye a su bienestar. "Producción extensiva" es en contraste a "producción intensiva," donde las aves están alojadas permanentemente en una reserva de alta densidad.

Introducción

La producción avícola requiere sistemas especiales tal como lo es un medio libre de jaulas u otro acceso al aire libre como una alternativa a jaulas y gallineros convencionales. La producción alternativa de aves puede ser en escala mayor pero es frecuentemente en pequeña escala e integrada a una granja diversa. La producción alternativa de aves es una parte importante de la agricultura sostenible para aumentar la entrada económica de la granja mientras se protege al medio ambiente y da atención a los intereses del consumidor.

El acceso al exterior es una parte importante en la producción alternativa de las aves de corral y permite que las aves expresen su comportamiento natural como es

La historia de la producción de avicultura incluye un largo capítulo en acceso al exterior. Anteriormente, aun la industria avícola convencional criaba sus aves con acceso al exterior. La producción se mudo adentro principalmente por preocupaciones acerca de los depredadores y las enfermedades, pero también para permitir producción en una escala intensiva con bebederos y comederos automáticos. Los productores de aves de pasturas deben de tener en cuenta las razones por las que la producción se mudo adentro para así evitar las practicas que históricamente causaron problemas afuera. (1,2)

La producción avícola basada en acceso al exterior es frecuentemente temporal, lo cual puede introducir variación en ejecución y calidad de producto. La producción avícola alternativa es frecuentemente en una escala relativamente pequeña comparada

El Servicio Nacional de Información de la Agricultura Sostenible de ATTRA es administrado por el Centro Nacional para la Tecnología Apropiada (NCAT) y financiado por una subvención del Servicio de Negocios y Cooperativas Rurales del USDA. Visite el sitio Web de NCAT (en inglés: www.ncat.org/agri.html) para más información sobre nuestros proyectos en la agricultura sostenible.



ATTRA Publicaciones Relacionadas

Alternative Poultry
Production:
Environment and
Management

*Producción Avícola
Alternativa: Medio
Ambiente y Manejo*

Alternative Poultry
Production:
Equipment

*Producción Avícola
Alternativa: Equipo*

Growing your Range
Poultry Business:
An Entrepreneur's
Toolbox

*Criando su Negocio
de Aves de Pastura:
Las Herramientas
de un buen
Emprendedor*

Pastured Poultry
Nutrition

*La Nutrición de las
Aves en Pastura*

Parasite
Management for
Natural and Organic
Poultry: Coccidiosis

*Manejo de Parásitos
para la Avicultura
Orgánicas y
Naturales: Cochinillas*

con estructuras convencionales, y puede ser más laboriosa. Muchos productores atienden varias bandadas pequeñas en lugar de una sola grande.

Hay bastante información disponible sobre la producción convencional avícola. Esta publicación se enfoca en producción alternativa, para la cual la información es menos disponible. Contiene observaciones de la vida real y destaca varios productores innovativos. Este manual de "como hacerlo" dirige sistemas de producción y el acceso al exterior para las aves. Para información en crías, nutrición, salud, economía, etc., refiérase a otros recursos. ATTRA's Alternative Poultry Production: Environment and Management describe ventilación, calidad del aire, alumbrado, y manejo de desechos en los gallineros alternativos de aves.

Sistemas Avícolas Alternativos

Definiendo sistemas de producción

Los sistemas de producción alternativa son definidos en algunos países para asistir en el mercadeo, para que los consumidores entiendan como son criadas las aves. Por ejemplo, además de máximas densidades para áreas de adentro y afuera, el tipo de raza y la comida pueden ser especificadas. Hay pocas definiciones en los Estados Unidos

Las siguientes clasificaciones y definiciones generales constituyen terminología aceptada entre ambos convencionales y alternativos productores avícolas.

Ponedoras

Las aves son criadas en las siguientes formas principalmente para la producción de huevo:

- Jaulas
- Libres de jaulas o "granero"
- Libres en Pastura

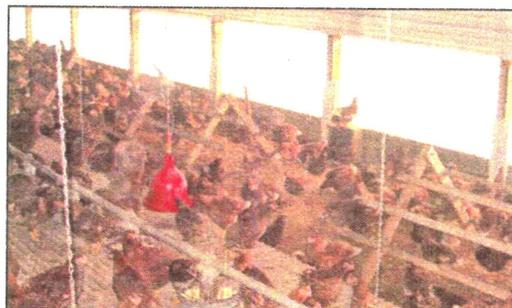
En los Estados Unidos estos no son términos regulares. Lo contrario que en la Unión Europea, estos son "términos especiales de comercio" con definiciones y medidas legales.



Jaula Enriquecida.

Jaulas. La producción en el interior es usada por la industria convencional en escala grande y el clima por lo general es controlado. Los gallineros grandes permiten producción intensiva y un alto nivel automático de bebederos, comederos, etc. Las ponedoras para producción convencional interior son alojadas en gallineros, usualmente filas de jaulas juntas o "jaulas de cría en serie" La mayoría de los productores provee de 67 a 86 pulgadas cuadradas por ave. (3) Sin embargo muchos consumidores están preocupados acerca del pequeño espacio en las jaulas en serie y el hecho que las aves no pueden desenvolverse en forma natural como lo es el anidar, subir a perchas, y escarbar. En la Unión Europea (EU) las jaulas en serie serán prohibidas para el año 2012. Solo jaulas cómodas, enriquecidas pueden ser instaladas, lo cual provee mas espacio (cuando menos 116 pulgada cuadradas), así como lugar para anidar, subir a perchas, y áreas para escarbar. (4)

Libres de jaula. Las gallinas ponedoras libres de jaulas se crían sueltas en el piso,



Las gallinas libres de jaulas están pueden rascar y posar en la percha.

el cual esta generalmente cubierto con paja para absorber el estiércol y permitirle a las aves que escurben. Los huevos de gallinas ponedoras "libres de jaulas" son algunas veces llamados "huevos de granero." La mayor densidad debe de ser no mas que una ave por 1.5 pies cuadrados, pero puede aumentarse a 1.2 pies cuadrados cuando tienen tiras en el piso además de varios niveles de cobertura en el piso. (5) Los pisos con tiras permiten una cantidad mayor ya que las aves se anidan en las tiras por la noche, sus deshechos caen por los espacios abajo, y menos estiércol se acumula en la paja. Sin embargo algunos programas limitan la cantidad de tiras que se pueden usar en el gallinero para asegurarse que las aves tienen suficiente piso sólido con lecho para escurbar. En los EU el sistema de "granero" requiere 1.2 pies cuadrados por gallina y 39 pulgadas cuadradas de paja, igualmente que espacio para perchas. (4)

Los aviarios son estructuras con múltiples filas para gallinas ponedoras libres o de pastura que proveen varios niveles de pisos y usan espacio vertical (perchas y plataformas) para permitir a las aves que brinquen a diferentes niveles. Los aviarios pueden mantener una gran densidad de gallinas.



Las gallinas tienen acceso a los niveles múltiples y a las áreas para rascar en aviarios. Foto por Environmentally Friendly Agricultura

Libres en Pastura. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) no tiene actualmente definición específica y regulatoria para "libre en pastura" aun cuando el término es permitido en etiquetas

bajo ciertas circunstancias. Cuando se solicita la aprobación de una etiqueta, el productor debe de presentar una breve descripción de su gallinero, lo cual el USDA revisa para determinar que las aves tienen acceso hacia el exterior por lo menos la mitad de sus vidas. (6) en los EU, la definición de "huevos de pastura" requiere acceso al exterior con un máximo de cantidad de densidad de 1 gallina por 43 pies cuadrados (el equivalente a 1,000 gallinas por acre), y también requieren el uso de gallinero de "Granero" sistema antes mencionado. (4)



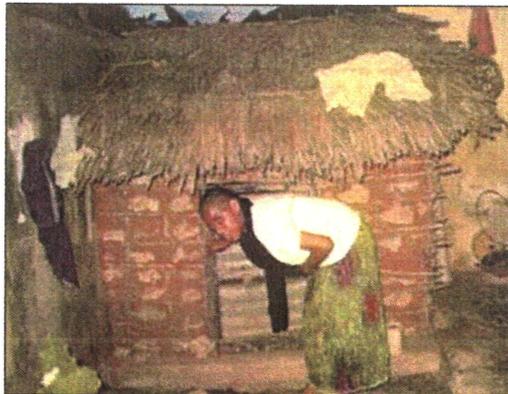
La producción libre en pastura se hace en escala grande o pequeña.

Pollos para Carne

Los pollos de carne son criados por lo general en dos formas:

- Adentro sobre Lecho
- Libres en Pastura

Adentro. La industria convencional en escala grande cría sus pollos para asar en gallineros. Estos están elevados en el piso con lecho, usualmente a una densidad entre 6.6 a 8.5 libras por pie cuadrado (7), lo cual es menos de 1 pie cuadrado por ave.



La producción adentro también es hecha en escala pequeña en los países que están en desarrollo.

Algunas veces se provienen las aves con espacio adicional y se comercializan en la base de haber tenido en el interior un espacio extensivo.

Aves libres o en pastura. Como ha sido mencionado antes, el USDA no tiene una definición específica para aves libres en pastura. (6) al contrario los EEUU definen “libres de pastura” y “tradicionales libres en pastura” Estas definiciones especifican la cantidad máxima adentro y afuera, el tipo de alimento (70 por ciento de cereal al terminar), la edad mínima para matanza y la cantidad de salidas para que las aves se animen a salir. “Las aves libres en pastura” limitan la densidad de aves a 5.5 libras por pie cuadrado y criadas afuera a 10.8 pies cuadrados por pollo (4,033 pollos por acre). “El tradicional libre en pastura es básicamente la norma del Francés *Etiqueta Roja* (Label Rouge) y requiere mas espacio. (8) La densidad de aves esta limitada a 5.1 libras por pie cuadrado adentro y 21.6 pies cuadrados por pollo afuera (2,026 pollos por acre) También requiere el uso de crías cuyo crecimiento es lento y limita el numero de aves por casa y el numero de casas en la granja.

Acceso afuera es requerido en la mayoría de los programas orgánicos además de usar comidas orgánicas, practicas preventivas del cuidado de la salud y la prohibición del uso de antibióticos. El Programa Nacional Orgánico del USDA (9) requiere acceso al exterior pero no especifica el tamaño de la densidad de aves. En lugar de esto las normas son mas descriptivas, requiriendo aire fresco, sol directo, la oportunidad de expresar conducta y ejercicios naturales. Por lo contrario, la legislación orgánica de EU especifica la máxima densidad de aves tanto en crías del interior como las del exterior. (10)

Ver **Apéndice 1** para recomendaciones y requerimientos en la producción avícola, detallada descripción de estos programas con específicas recomendaciones de la máxima densidad de aves, tamaño de bandada, etc. **La tabla 1** resume los programas

libres en pastura usando sistema original de medidas métricas.

Densidad de de Aves/Tamaño de la Bandada. Por lo general densidad de aves se relaciona con el bienestar de las aves y la calidad de la canal. Afuera, densidad de aves se usa para mantener la vegetación y reducir los patógenos y el exceso de nutrientes. Los programas tienen especificas densidades de aves (ver **la Tabla 1** y el **Apéndice 1**), pero como regla general la densidad máxima de aves para la carne de pollo debe de ser no mas de 1 ave por pie cuadrado o aproximadamente 6 libras por pie cuadrado. Para áreas al aire libre, la Asociación del Suelo recomienda no más que 1,000 pollos criados para carne o 400 gallinas por acre en pastura que es alternada. (1,2) Ponedoras libres de jaula deben de tener por lo menos 1.5 pies cuadrados por gallina adentro en lecho. (5) Pollos para carne pueden estar en densidad mas alta que las ponedoras, porque los pollos para carnes se tienen por un tiempo más corto.

Muchos programas limitan el tamaño de bandadas o numero de aves en una casa. La Asociación del Suelo recomienda que las bandadas sean de 500 aves o menos pero permite bandadas de 2,000 gallinas o 1,000 pollos para carne. (1,2)

Sistemas Crianzas Libres en Pastura

Los sistemas libres en pastura varían ampliamente desde casas grandes fijas con patios a pequeñas casas portátiles que se mueven regularmente.

Los principales sistemas de producción de aves libres en pastura son:

- Casas fijas
- Casas Portátiles/Corrales de pastura
- Sistemas integrados

Casas Fijas

Las ventajas que una casa fija incluyen la facilidad de proporcionar fuerza eléctrica a equipo automatizado. La casa también puede ser grande en tamaño porque no

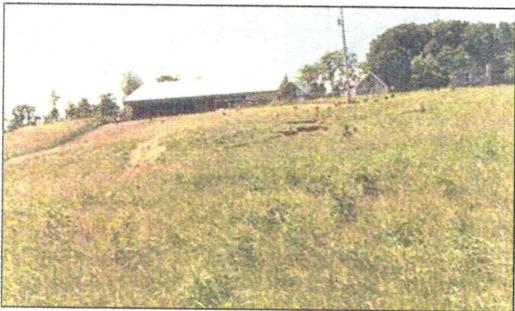
El USDA no tiene una definición específica para aves libres en pastura.



Una casa fija y un patio.



Las aves de corral dañan la vegetación en un patio permanente.



Las aves de corral pueden incluso causar la erosión.

se mueve. Las casas fijas se abren al patio para proporcionar acceso afuera, y las aves son generalmente encerradas en la casa por la noche. Este tipo de producción es hecho por la mayoría de compañías que tienen aves libres en pastura en los E.U. y es algunas veces llamada "semi intensiva." En una escala pequeña es el familiar gallinero y patio para pollos.

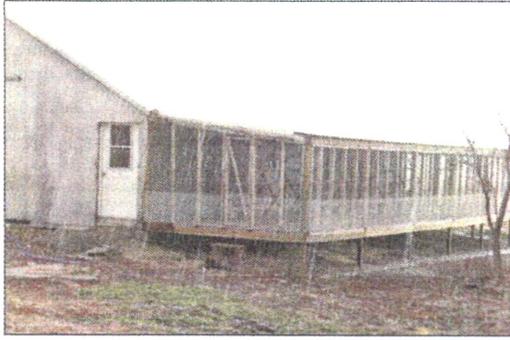
Una gran desventaja a este sistema es que a menos de que las aves sean cambiadas de un terreno a otro, el acceso al mismo patio es continuo. Cuando las aves están en el mismo terreno ellas dañan la vegetación y vuelven el terreno a tierra o lodo. Daño al

pasto puede ser especialmente malo alrededor de la casa y las aves pueden traer tierra dentro de la casa y ensuciar los huevos. Excesivos patógenos y nutrientes se pueden acumular en el patio, contribuyendo a enfermedades y contaminación.

Una casa fija y un patio pueden trabajar bien en climas muy secos, como lo son partes del oeste de E.U. donde la actividad biológica es baja y los patógenos no sobreviven, o con una densidad baja de aves. (Pollos jóvenes o para asar son mas susceptibles a patógenos de lo que las aves mas viejas como las ponedoras.) De cualquier forma es crítico dar descanso o rotación a la pastura para evitar estos problemas. Si la casa es fija una rotación es necesaria para darle descanso a la pastura.

Una forma descansar o alternar la pastura es la de un "corral doble" subdividiendo el corral en dos con una cerca y alternando la bandada entre los corrales. La Asociación del Suelo recomienda dividir el corral por lo menos en cuatro prados y plantar árboles o usar refugios de cuando menos 30 a 60 pies de retirado para atraer las aves de la área de alrededor de la casa, lo cual es la área mas usada. (2) En el programa de la Asociación del Suelo, la pastura debe de estar en descanso por nueve meses después de cada bandada de ponedoras (2); para pollos de carne, la pastura debe de estar en descanso por lo menos dos meses por año, más un año en cada tres años. (1) Una cubierta de paja o grava alrededor de la casa ayudan a que las aves no traigan lodo adentro de la casa, tiras en cualquier lado de las puertas también ayuda a que tengan los pies limpios. El cercado puede ser permanente o temporal. Cercas temporales como lo son cercas de "electronet" pueden ser usadas y se mueven fácilmente para proveer más corrales.

Idealmente los corrales pueden cubrirse con vegetación pero algunas veces son solo áreas para escarbar en la tierra o para hacer ejercicio. Las cubiertas para la tierra como lo son la grava, paja, cubierta o arena son preferibles a un lote con tierra y ayuda a reducir el barro. El área puede ser cubierta



Un porche con alambra y piso de maya.



A veranda provides a transition area to free-range or a winter garden. Photo by NFP Ledbury
www.nfpbledbury.co.uk/products/poultry/commercial/veranda.htm

parcialmente o enteramente con un techo, haciendo una veranda. Mallas de alambre como cortinas pueden ser usadas para encerrar las aves en “un jardín invernal.” Esto permite acceso a luz solar, aire fresco y protege las aves del mal tiempo y depredadores. Un porche cerrado y con piso de malla permite al estiércol que pase y pueda ser recogido y retirado.

Casas Portátiles

Las casas portátiles son por necesidad pequeñas puesto que son fabricadas para ser movidas regularmente a una nueva localidad, generalmente con un tractor, camioneta, vehículo de todo terreno, o animal de carga. Las casas portátiles varían, de muy modestas hasta bien construidas con aislamiento. Las casas pueden tener ruedas o rieles y son movidas cada unos días o con menos frecuencia.

Las pasturas por lo general tienen una cerca en el perímetro para detener ganado y otros animales y para detener los depredadores.

Por lo general los productores encierran las aves por las noches para protegerlas de los depredadores nocturnos y de los elementos.

Moviendo la casa por lo menos una vez por semana evita que la pastura bajo de la casa se muera. Se recobra más o menos en un mes, dependiendo del clima. Si la casa se queda en el mismo lugar por más tiempo de una semana, las plantas de forraje debajo la casa puede tener que ser resembradas y puede tomar un par de años para reestablecer la nueva pastura en este lugar.

Si una casa para gallinas ponedoras tiene ruedas (un huevomovil), este generalmente es movido con frecuencia. Un productor del estado de Virginia, Joel Salatin (11) hizo popular el uso del huevomovil en los EEUU. Sus viviendas para gallinas ponedoras se mueven a través de la pastura cada tres o cuatro días después de que el ganado ha pastoreado por ahí. También se han usado remolques viejos y casas rodantes viejos para huevomoviles. Según Salatin 50 acres son necesarios para mover las aves lo suficientemente lejos para que no regresen al lugar previo. El mueve su huevomovil cada varios días.

Los albergues móviles con rieles son generalmente movidos menos frecuentemente



Esta casa portátil tiene una veranda en el techo con cortinas que pueden ser bajadas cuando el tiempo es frío. Foto por SKA.



Huevomovil.



Casa con ruedas.



Un albergue portátil con un piso.

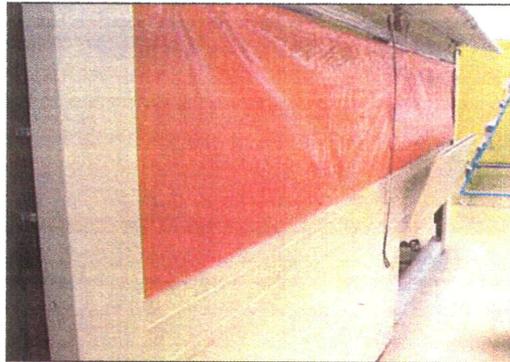
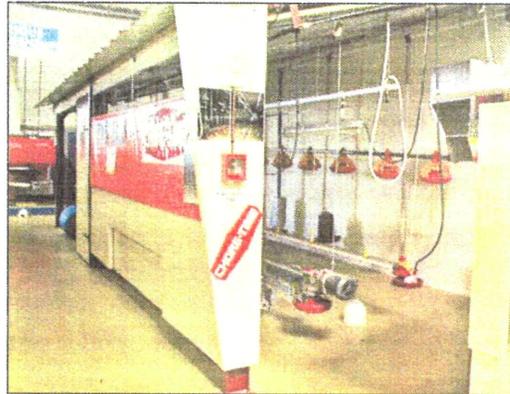
que los albergues con ruedas, porque puede ser difícil de arrastrar. Si rieles de madera son usadas en producción orgánica, estas no deben de ser tratadas a presión con arsénico de cobre y cromo o con otros materiales prohibidos. Ver ATTRA's *Las Alternativas a Madera Tratada*. Tubos de metal son otra alternativa y son mas lisas para arrastrar de lo que es la madera.

El uso de pequeñas casas, sobre rieles se describe en *La Producción de Aves de Corral Libres y su Mercadeo* por Herman Beck-Chenoweth. (12) Su albergue tiene un techo y un piso de madera cubierto con lecho pero solamente tiene alambre de pollo en lugar de paredes. El mueve estos refugios a una pastura fresca cada cuatro semanas para prevenir que el pasto se malogre y mantiene por lo menos 100 pies de distancia entre cada casa para mantener las parvadas separadas. El sistema de Beck-Chenoweth es descrito en su sitio web www.free-rangepoultry.com.

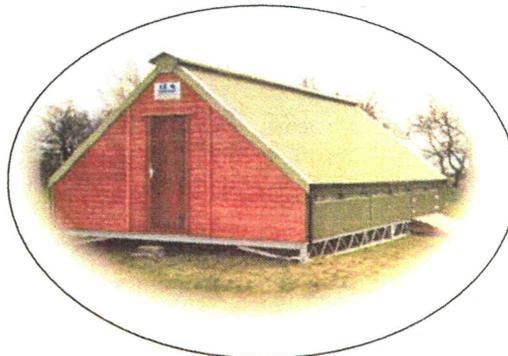
Andy Lee fue pionero en el uso de "electronet" para aves de corral en los EEUU., usando el termino "pastizal diurno" en su libro *Day Range Poultry*. (13) El uso de red portátil electrificada como cerca permite colocar las aves y sus actividades donde se quiera,

reduce los depredadores, y es fácil de mover. Un rollo de 165 pies de red encierra una área de mas o menos 40 pies por 40 pies.

La electronet puede rodear completamente la casa, o puede ser colocada fuera de una sección de la casa. Las cercas temporales pueden formar muchas combinaciones de prados en conjunto con una casa móvil. La electronet debería de ser movida antes de que el pasto empiece a crecer dentro de la red, lo que hará un corto circuito y lo hace mas difícil de mover. Poniendo la



Esta casa francesa es portátil. No tiene piso pero utiliza lecho y han automatizado el equipo de alimentación.



Una atractiva vivienda usada para la producción de aves libres sin cerca en el Reino Unido. Fotografía de www.forshamcottagearks.co.uk website.

vivienda en medio de la cerca reducirá a las aves que vuelen hacia fuera.

El Sr. Salatin tiene un sistema de producción de huevo usando una red para cercar a la que llama el "feathernet" o red de pluma. El Sr. Salatin mueve su red y su casa a un nuevo sitio cada tres días. Haciendo una figura ocho con dos círculos de 450 pies de red (usando tres rollos cada uno) de esta manera puede mover la casa sin dejar que las aves escapen. Ver ATTRA's *Equipment for Alternative Poultry Production* para mas información sobre cercas.



Red de plumas de Salatin.

Las casas a veces son diseñadas a permanecer abiertas por la noche para dar horas mas largas para el acceso al exterior y eliminar la tarea de abrir y cerrar las puertas. Las aves forrajean más activamente al anochecer. La legislación de Unión Europea (UE) permite una mayor densidad de reserva adentro si la vivienda permanece abierta toda la noche. Cubiertas o faldas sobre las salidas puede disuadir a los depredadores como son los búhos de entrar a la casa y ayudan a mantener las temperaturas en la casa, y la red "electronetting" ahuyenta a los depredadores del suelo.

El diseño de las casas puede impactar la portabilidad. Casas portátiles generalmente tienen pisos cubiertos con lecho para proteger las aves y evitar estar en piso mojado. Los pisos aumentan la habilidad estructural para que la casa no se haga pedazos al moverla. Sin embargo, las casas sin los pisos son menos caras para construir y reducen el potencial para ser habitadas por roedores Si una vivienda portátil no tiene



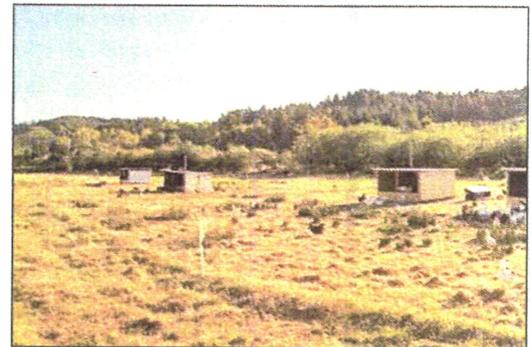
Una casa portátil de aro. Foto de Luke Elliott.

piso, es importante el cuidar que el agua de lluvia no se cuele dentro de la casa por el suelo. Una zanja en una loma arriba de la vivienda puede desviar el flujo de agua de fuertes lluvias, o idealmente, la casa se coloca en terreno mas alto al terreno del alrededor o en una planta o plataforma construida de tierra.

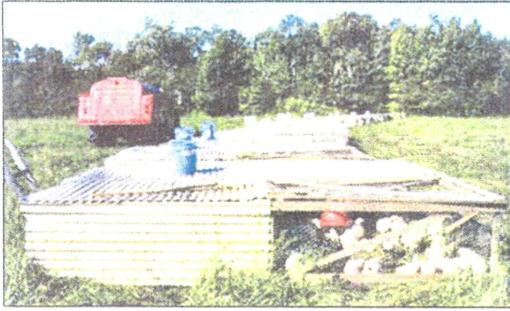
Producción de Colonia

La producción de colonia es un sistema de manejo para la producción de huevos por aves libres sin cerca descrito por Productor de Oregon, Robert Plamondon (4) en su sitio Web www.plamondon.com.

En la producción de colonia se usan muchas casas pequeñas junto con casa y nido común y área para dar de comer. Esta basada en un sistema que era popular en el comienzo de los años 1900 en la industria en California su centro era cerca de Petaluma. Estaba diseñada ara reducir la labor de recoger los huevos de casas



El sistema de colonia de Plamondon tiene una casa central del anidar agrupada con cuatro casas pequeñas para posar.

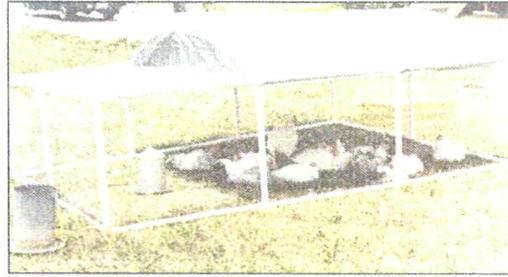


Corrales en pastura. Foto por Pilgrim's Way Farm.



Corrales en pastura se mueven diariamente a pastos frescos.

pequeñas en el pastizal. Las “colonias” de pequeñas casas para posar en las perchas comparten una casa común para anidar y para comer. Plamondon mueve sus casas cada cuantas semanas para un lugar nuevo alrededor de 100 pies de distancia. El productor visita únicamente una casa, la casa donde anidan, para recoger huevos. El productor recoge los huevos en charolas planas para ser recogida por camioneta o ATV (o en el pasado, caballo) Según Plamondon, cuando usted tiene mas huevos de los que pueda cargar a mano, usted necesita una casa de anidar. Las casas para anidar de Plamondon, no usan pisos ni lecho, aun cuando las casas para anidar tienen lecho para limpiar los pies de las aves. Cuando el mueve la casa hay de 2 a 4 pulgadas de estiércol el cual el desparrama con su tractor y lo incorpora a la pastura. Las casas deben de estar a 300 pies de los graneros, garajes y otros lugares donde no quiere que aniden las aves. El mantiene 50 gallinas en cada casa pequeña, y sus colonias consisten de 200 gallinas cada una.



Un corral construido de tubo de plástico.

Corrales en Pastura

Los corrales en pastura son pequeños, sin piso que se mueven diario, generalmente a mano, hacia pastura fresca. Estos corrales baratos son colocados en una pastura, en césped o en un jardín. Son los favoritos de los productores de escala pequeña debido a su bajo costo y flexibilidad.

Los corrales en pastura se hicieron populares en los EEUU por Joel Salatin de Virginia. Salatin escribió un libro llamado “Las Ganancias de las Aves en Pastos (15)” el cual describe su sistema para darles de comer, proporcionarles cuidado, mercado, etc. Los corrales han sido tan populares con los pequeños agricultores que a Salatin se le acredita con principiar el movimiento de “aves de pastura” en los EE.UU. El usa un corral de madera de 10 pies por 12 pies por 2 pies. La parte de encima del corral es plana, y parcialmente cubierta por techado. Con un máximo de densidad de aproximadamente 1.5 aves por pie cuadrado para pollos de carne. Los productores que han seguido su libro frecuentemente tienen éxito, pero moviendo los corrales cada día es muy trabajoso.

No se usa lecho así que las aves pueden forrajear por pasto y si el corral se mueve



Corrales de casas de argollas son populares.

diario el movimiento controla las enfermedades parasíticas que ocurren cuando las aves están en contacto con su propio estiércol. Salatin aconseja regresar a el mismo pedazo de tierra solamente una vez por año.

Puesto que los corrales de pastura son únicamente un refugio, las aves son criadas solo en el tiempo de calor. En los días lluviosos los productores ponen un lecho de paja en el suelo bajo la sección cubierta del corral para ayudar a mantener secas a las aves. Un productor usa un "trineo" bajo el corral, es una buena manera de tener las aves elevadas del suelo en tiempo lluvioso. El trineo es en dimensión más pequeño de lo que es el corral. Ella levanta un lado del corral y empuja el trineo ahí. Ella usa una cubierta rectangular que esta cubierta con una malla para que los desechos se pasen a el suelo. Aunque las aves no están libres aun pueden tener la ventaja del aire fresco y la luz del sol. Sin embargo el espacio reducido del corral es controversial. Corrales más grandes son necesarios para los pavos debido al tamaño de estas aves.

Un corral de campo por lo general proporciona un buen control de depredadores pero algunos depredadores como lo son los mapaches pueden coger los pollos a través del alambre. Si hay puntos bajos en la pastura, los hoyos entre el suelo y el fondo del corral deben de ser tapado con pedazos de madera u otro material. Algunos otros productores corren un alambre eléctrico alrededor del corral a unas cuantas pulgadas del piso para mantener a los depredadores alejados. Algunos productores usan una combinación de corrales abriendo el campo con electronet; las aves forrajean dentro de la cerradura entera durante el día.

Los corrales son movidos manualmente poniendo una plataforma de rodillos en una orilla y levantando con una asa de la otra. Las aves aprenden a caminar a lo largo de la jaula cuando esta es arrastrada a lo largo del campo, pero ocasionalmente alguna ave se escapa o es herida durante la mudanza.

El diseño básico del corral puede ser modificado en muchas formas. Tubos de plástico

(PVC) y varillas "rebar" han sido usados en lugar de madera para hacer la estructura más ligera. Sin embargo en lugares con fuertes vientos los corrales ligeros deben de ser anclados. Algunos productores ponen el techo en pico para permitir que el calor se escape, para evitar que el agua de lluvia se encharque, o para prevenir que los chivos se suban. Rieles o ruedas pueden ser montados en los corrales para moverlos en lugar de una carretilla. El corral también puede ser adaptado para la producción de huevo agregando cajas para anidar. Aun hay muchos otros diseños de corrales que son planos, puntiagudos, con cúpula, o aros. Los materiales para construcción incluyen, madera, PVC, varillas de hierro, conducto eléctrico y bambú. Plamondon tiene un diseño de aros en su sitio Web que usa paneles. Ver ATTRA's *Range Poultry Housing*.

En Europa hay algunos corrales extravagantes y caros. Algunas tienen gallinero incluido. Estas "arcas" Europeas están disponibles a través de los distribuidores en los EEUU pero aun hay algunos corrales similares en los EEUU. La Henspa (16) y la Eglu (17) están disponibles para la producción urbana de aves.



Los productores urbanos utilizan a menudo corrales pequeños unidos a las casas. Foto por Omlet.

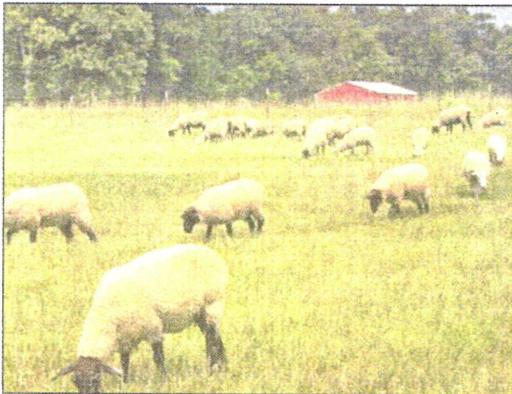
Un folleto llamado (Pastured Poultry) *Aves de pastura* desarrollado por el Centro Nacional de Tecnología Apropiada (NCAT) para Heifer International, esta disponible por medio de ATTRA. Este presenta casos de estudios de un proyecto Heiffer, describe las experiencias de 19 productores en el Sur el cual cada uno crió un grupo de aves en pastura, en corrales en pastura e incluyo secciones de

El diseño básico del corral puede ser modificado en muchas formas.

mortalidad, construcción de corrales según el clima, análisis económico y mas.

Sistemas Integrados

Diversidad en el cultivo de las granjas es una parte importante de la agricultura sostenible, y las aves pueden ser integradas con ganado, cultivos, y la producción de vegetales en los sistemas de “permacultura” que integran los principios de sistemas naturales con la agricultura. Algunos programas orgánicos requieren que por lo menos 50 por ciento de la comida de las aves provenga de granjas donde las aves son criadas o de una granja cercana para mantener los ciclos de nutrientes cerca de la misma región. Diversidad en el cultivo de las granjas permite que los nutrientes estén reciclados entre plantas y animales.



Las ovejas pueden ser integradas con las aves para controlar el forraje de las aves libres en pastura.
Foto por Linda Coffey.

Los sistemas diversificados se enfocan en los servicios que las aves proveen, como lo son fertilización, cultivación, control de insectos y de malezas, no solo en la producción de carne. Un concepto de permacultura llamado amontonamiento combina varias empresas en el mismo terreno. Varias especies de animales domésticos pueden ser criadas juntas complementando cada uno, criando mutuamente relaciones benéficas.

Los ciclos de enfermedad pueden romperse cuando las mismas especies no ocupan el mismo sitio todo el tiempo. Por ejemplo las ovejas pueden limpiar los parásitos que afectan a las aves en pastura. Sin embargo algunas especies de aves, (pollos, pavos, patos, etc) no deberían de estar



El interior del invernadero de aros de Salatin plantado con hortalizas tempranas.



Este corral de pastura no solo se utiliza para la avicultura sino también como cajonera fría para empezar transplantes de hortalizas.



Gallinas libres en pastura forrajeando en un bosque en Francia.

revueltos, tampoco bandadas de diferentes edades. Algunas especies son portadores de enfermedades que pueden afectar a otras especies y las aves viejas pueden traer enfermedades a aves jóvenes.

Salatin tiene un invernadero de aros para que pase el invierno el ganado pequeño. Los conejos se quedan en jaulas colgantes con los pollos en el piso. Lechos de lombrices se colocan bajo las jaulas de los conejos y están cubiertas con alambre para mantener a los pollos fuera. En la primavera después de que

los animales son retirados, la casa de aros se usa para producción temprana de vegetales. Salatin usa doble capas de plástico en la jaula de aros, una tela de sombra y un plástico claro. La tela de sombra puede ser retirada para que reciba la energía solar durante el invierno. Salatin hace sus edificios de múltiple uso para alternar especies en ellos.

Las aves de corral pueden compartir la pastura con ganado, ovejas y chivos. El suelo de pastura se mejora con el rico estiércol de las aves lo cual ayuda a revivir la fertilidad de una granja. Varias especies de animales pueden pastar al mismo tiempo, o el pastoreo puede ser en etapas para permitir únicamente una especie en el cercado. El pastoreo de múltiples especies puede ayudar a proteger las aves de los depredadores que respetan a animales grandes. Las ovejas en particular pueden manejar la pastura para las aves. Sin embargo, el ganado y los chivos pueden perturbar la casa de las aves y la comida. El ganado puede no tener experiencia con la red de las aves y pueden tirarla accidentalmente. Excluya rumiantes de los lugares donde se alimentan las aves para prevenirles enfermedades causadas por comer grano. También la comida de las aves puede tener aditivos que no son adecuados para los rumiantes.

Muchos productores de ganado tienen aves que usan para escarbar los montes de excremento que guardan larvas, lo cual ayuda a reducir moscas y problemas de parásitos en el ganado. Joe Salatin ha dicho que el tendría ponedoras en su pastura de ganado aun cuando no tuviera huevos, solo por el beneficio de salud que proporcionan al ganado.

Tractor de Pollo

Algunos agricultores de hortalizas insisten que para construir un sistema sostenible, el ganado o su estiércol deben de ser incorporado a la granja para fertilidad.

Un “tractor de pollo” es una manera de integrar la producción de las aves con la producción de hortalizas. Andy Lee describió su sistema en un libro popular



Los tractores de pollo son usados en jardines para el cultivo y control de insectos y malezas.



Pavos en una huerta. Foto por Jeff Kuntz.

llamado *Tractor de Pollo* (18). Las aves se guardan en pequeñas jaulas en un jardín para proveer fertilidad, cultivación, y control de insectos. Lee uso una jaula pequeña sin piso, para que las aves puedan forrajear y escarbar. La jaula esta cubierta con alambre y usualmente tiene el techo cubierto o una pequeña casa pegada. La jaula se mueve diario a lecho de barbecho para aumentar la fertilidad y aumentar el rendimiento del jardín. Los pollos también quitan las malezas, cultivan los lechos y ayudan a controlar los insectos. Los desperdicios del jardín se usan para suplementar la comida. En adición de alternar la jaula diaria a un lugar fresco, Lee sugiere dejar la jaula en un solo lugar y poner lechos de paja fresca diario para crear un semillero elevado. Moviendo la jaula después de un mes dejara una cubierta de paja sobre las camas para matar el pasto y las malezas. Según el productor Jean Nick, pollos pesados para asar realmente no cultivan la tierra. “Estos únicamente se ensucian y pisotean la suciedad” Las ponedoras son

El suelo de pastura se mejora con el rico estiércol de las aves lo cual ayuda a revivir la fertilidad de una granja.

mejores para limpiar las yerbas los bulbos y para escarbar la tierra.

Estudios científicos han examinado el impacto de las aves sobre la fertilidad, integrando las aves con la producción de verduras y forraje. Jim McNitt, PhD, (19) de la Southern University y el estudiante de posgrado Ben Lubchansky (20) de la Universidad de Illinois.

Los pollos también pueden tenerse en jardines, cercados con red electrónica portátil. Los pollos ayudan a preparar la tierra para plantar vegetales cultivándola. Después de la cosecha, las aves limpian los restos de los cultivos en el otoño. Los pavos son especialmente serviciales para este propósito. Según Andy Lee, “desde Octubre hasta el día de Acción de Gracias (Thanksgiving) los pavos pueden limpiar cada pequeño trocito de malezas y plantas en el jardín y dejan una rica capa de estiércol. Casas “Dobladas” en el Reino Unido permiten que bandadas de pollos ayuden a limpiar campos después de que el cultivo ha sido cosechado. (21) Los pollos no son generalmente asignados para un jardín en producción, porque rascan las semillas o se comen los cultivos. Según el productor de Walter Jefferies, de Vermont “no las dejes dentro temprano en la temporada cuando las plantas están empezando o tarde en el año cuando toman vegetales maduros. Pollos, gallinas de guinea, y patos todos trabajan con algunas plantas como lo son papas, maíz, tomates en las etapas indicadas.”

Las aves también pueden criarse en viñedos y huertas. Investigadores de la Universidad del Estado de Michigan (22) estudiaron el uso de pollos y gansos en huertos de manzana. Los pollos fueron buenos en el control de insectos, mientras que los gansos ayudaron con el control de las malezas. Algunas aves son criadas en viñedos en California (23) Los productores Greg y Jeff Kuntz de Iowa (24) han criado pollos en un sistema múltiple: un sistema de viñedo con maíz dulce y aves. Los hermanos usan el maíz y las aves como medio de aumentar valor al viñedo mientras que las uvas se establecen. Las viñas jóvenes se meten en tubos

de plástico lo que las protege de las aves y puede retirarse más tarde. Ver el libro de Bill Mollison's Permacultura un Manual de Diseño (25) o el libro de Alanna Moore's Backyard Poultry Naturalmente (26) para más ideas en permacultura.

Si las aves se tienen en áreas con cultivos que están creciendo y son certificados orgánicos, se deben de tomar medidas para asegurarse de que el cultivo no se contamina con el excremento al grado de que presente un riesgo para la salud. Las normas orgánicas de la USDA requieren que estiércol crudo (sin ser compostado) sea incorporado 120 días antes de la cosecha de un cultivo el cual la parte comible tiene contacto con la tierra (y 90 días para cultivos sin contacto directo como los frutos de árbol). Mientras que hay una excepción para los animales que pastorean, es aún importante el de tomar medidas apropiadas para prevenir la presencia de estiércol en cultivos al tiempo de la cosecha.

Otros beneficios ofrecidos por las aves:

- Alguna gente tiene pollos para controlar las garrapatas en su tierra.
- Los pavos fueron usados en tiempos de la Colonia en los EEUU para el control de insectos en cultivos, tal como el tabaco. Los pavos son más agresivos forrajeando que los pollos.
- Gansos que deshieran fueron usados en gran escala en California en los años 50 para quitar las malezas de los campos del algodón antes de que fueran usado ampliamente los herbicidas. Los gansos tienen una gran preferencia a los pastos tiernos y han tenido gran éxito en limpiar cultivos tales como lo son la fresa, papa, y cebolla.
- Los patos han sido usados para el control de malezas acuáticas en presas. Patos Moscovitas han sido usados para el control de moscas en las granjas lecheras. Patos y gansos controlan los insectos, caracoles, y babosas.

Los gansos tienen una gran preferencia a los pastos tiernos y han tenido éxito en limpiar cultivos como son la fresa, papa, y cebolla.

La Aplicación de producción de aves al aire libre para trabajo de desarrollo internacional

Los sistemas de producción descriptivos en esta publicación son útiles no solo para la producción alternativa en los EEUU, y otros países desarrollados, pero también para países en desarrollo, donde los sistemas de producción se basan en la integración con otras actividades de la granja. En muchas aldeas las aves se dejan sueltas para que así forrajeen los desperdicios de comida.

Mientras que el sistema de producción en escala grande se usa en muchos países alrededor del mundo, el sistema de producción de escala pequeña se mantiene importante. Por ejemplo los productores de escala pequeña producen 30 por ciento de la avicultura en China.

Muchos productores empiezan con un corral de pastura puesto que es un sistema barato y flexible.

- Gallinas de Guinea, consideradas como comida de lujo en Europa, son buenas forrajeras, controlan los insectos en pastura y jardines. Por el ruido que hacen cuando están alarmada, las gallinitas de guinea y los gansos también pueden actuar como “vigilantes o animales guardianes.”

ATTRA puede proporcionar más información al ser requerida, sobre pavos, gansos, gansos limpiadores de hierba, patos, gallinitas de guinea y aves de caza.

Escogiendo un Sistema de Producción

Las motivaciones de un productor van a influir el tamaño y tipo del sistema de producción que se haya escogido. ¿Es el plan de avicultura alternativa el centro de la granja o solo una fuente de ingreso suplemental? ¿Es el plan para producción todo el año, o por temporada únicamente. Los productores pueden escoger un sistema para las ponedoras y otro para aves de carne.

Escogiendo un sistema de producción requiere las siguientes consideraciones.

- **Intensivo vs. Extensivo:** Muchas operaciones de escala mayor usan sistemas de producción adentro o sistemas medio intensivos con patio. Sin embargo un sistema extensivo es ideal para la avicultura libre en pasto, especialmente si se combina la avicultura con el pastoreo de otro ganado.

- **Implicaciones de Fertilidad:** El productor quiere una capa ligera de abono regada sobre un área larga o una capa pesada de abono dentro de un área pequeña? Es la meta ¿fertilidad para una pradera? O material para abonar el jardín y la producción de verduras para el mercado. Puede el productor controlar los nutrientes excesivos alternando tierra de avicultura con producción de cultivo, pastorear con rumiantes o haciendo heno?
- **Flexibilidad:** Muchos productores empiezan con un corral de pastura puesto que es un sistema barato y flexible. Pueden intentar una cantidad, para ver si les gusta criar y procesar aves y ver si pueden desarrollar un mercado. Aun cuando es una labor intensiva, la entrada a la empresa es baja. Muchos productores eventualmente cambian a diferente sistema de producción según crecen sus operaciones.
- **Labor y Administración:** una casa fija es mas fácil para servir, mientras que moviendo casas portátiles obviamente toma tiempo. La facilidad para el acceso tiene que tomarse en cuenta, con pequeñas jaulas, muchos productores hacen las jaulas lo suficientemente altas para pararse adentro.
- **El bienestar de las aves:** Hay algunas personas que consideran los corrales en pastura inhumanos por que puede exponer a las aves a los elementos, y las aves sumisas no tienen manera de escapar las aves mas agresivas en áreas tan limitadas. A las crías más activas se les dificulta forrajear en un corral de pastura.

Áreas al Aire Libre

El acceso al aire libre permite a las aves expresar su comportamiento natural. Las aves escarban, buscan insectos, comen forraje, y se bañan y revuelcan en la tierra. El acceso al aire libre les proporciona mas espacio y es llamado “extenso,” lo que puede



El acceso al aire libre o la producción "extensa" permite que las aves de corral expresen comportamientos naturales, proporciona luz del sol y el aire fresco, y un ambiente sano para las aves..



Evite las áreas bajas donde el agua se puede encharcar.

reducir la tensión pues las aves tienen más espacio. Luz del sol directa, aire fresco, y los elementos (heladas, calor, sequedad) pueden ayudar a reducir las enfermedades. Salir al aire libre puede enriquecer las vidas de las aves e incorporar su actividad como parte de los ciclos biológicos y los ciclos nutrientes. Sin embargo, si la salida al aire libre es hecha en mala forma, esta puede ser mal para las aves en lugar de ser un beneficio.

El terreno debe de desaguar bien y debe estar cubierto con vegetación. Terrenos con áreas bajas pueden ser un problema cuando llueve fuerte. Las aves pueden estar expues-

tas a patógenos y parásitos si toman agua de charcos sucios. Sin embargo aves acuáticas necesitan acceso a agua para bañarse. Para producción certificada orgánica, no debe de haber químicos sintéticos aplicados al terreno por tres años. (9)

Las aves necesitan los mismos servicios fuera y dentro de la casa. Ellas deben de tener acceso a comida y agua afuera para que no tengan que regresar adentro. Los comederos deben de estar protegidos de la lluvia y los animales silvestres, con una cubierta que sea fácil de mover a una localidad nueva. Las aves también necesitan acceso a sombra y protección para que no

Tabla 1: Comparación de Sistemas de Producción de Avicultura de corral.

	Casa fija y jardín	Casa Portátil	Jaula de Pastura	Sistemas Integrados
Tipo	Semi intensivo	Extensivo	Extensivo	Usualmente extensivo
Fertilidad	Fuerte	Bajo	Puede ser pesado en partes	Usualmente ligero
Flexibilidad	Rígido	Flexible	Muy flexible	Muy flexible
Labor	Puede ser automático; no hay movimiento; se necesita el manejo de los deshechos	Labor intensiva, se mueve con frecuencia; se necesita el manejo de los deshechos	Muy intenso en la labor; se necesita mover diario; no necesita el manejo del deshecho	Labor intensiva
Bienestar de las Aves	De pobre a buena	Buena	De pobre a mediana	Variable
Temporada	Todo el año	Puede ser todo el año	De Temporada	Generalmente temporal puede ser todo el año
Comentarios en el uso	Popular con productores grandes; la yarda debe de ser subdividido para el resto	Crecimiento continuo	Es favorito con principiantes	Útil en granjas diversificadas o para programas de desarrollo internacional



Las aves de corral necesitan comedores y agua en áreas al aire libre tan bien como en el interior.

corran de regreso a la casa cada vez que algo vuela sobre su cabeza. (2)

Los pollos evolucionaron de una ave que vivía en los bosques tropicales, habitaban áreas desmontadas al igual que las orillas de los bosques y se anidaba en árboles por las noches (27). Como aves de los bosques que no vuelan ellas necesitan protección y sombra como son los árboles y plantíos de arbustos. En realidad, pueda ser que no salgan afuera sin estos. A los pollos no les gusta el sol directo, viento fuerte o aves de rapiña. Estudios hechos en Europa han mostrado que las aves forrajean afuera pero prefieren un lugar cubierto para descansar. (1) Algunos programas europeos de aves libres en pastura *requieren* sombra o cubierta en las áreas de fuera. Los árboles y los arbustos son de múltiple uso proporcionando sombra, perchas, cubiertas y rompevientos. Construcciones como cubiertas del techo, paredes, lonas y paneles de sombra, portátiles y pacas de paja con cobertura arriba. Chozas en ruedas proporcionan sombra portátil y dejan que el estiércol no se acumule en zonas concentradas. Cultivos altos como es el maíz, las flores de girasol también se pueden plantar para proporcionar sombra y comida adicional. Algunas veces las aves se crían cerca de los sembrados de maíz para que las aves puedan forrajear cerca de las plantas altas.

Las aves pueden ser combinadas con árboles en un sistema agroforestal, como es una huerta o ornamentales de madera. Una variedad de árboles, arbustos, plantas bajas, y áreas desmontadas de pastura ofrecerá una



La sombra es crucial en las áreas al aire libre para las aves de corral; los campos abiertos no son hábitats preferidos.



La sombra puede ser construida.



Las entradas deben ser del tamaño para que varias aves puedan salir al mismo tiempo.

gran cantidad de nutrición, hierbas, proteína viva, y protección para las aves. Elm Farm Research Centre (28) en el Reino Unido ha planeado un agro sistema para las aves con árboles, arbustos, y hierbas que promueven la salud.

Estudios hechos en el Reino Unido a grandes parvadas de aves de pastura para carne mostraron que el número máximo de aves que salían del gallinero era más o menos de un 15 por ciento de la parvada. El número de aves afuera estaba correlacionado positivamente con la cantidad de cubiertas de árboles en el pastizal, al igual que el tiempo del día y la estación del año. Específicamente más aves se aventuraron a salir si había cubierta de árboles. Las aves

son menos dispuestas a salir en el invierno o durante el medio día. Las aves prefieren zonas con árboles, evitan el sol brillante, y se quedan cerca del gallinero o buscan la cubierta de los árboles. Un campo abierto no es una habitación preferida. (29)

Animar a las aves a forrajear es importante para la autenticidad de la producción de aves de pastura y la confianza del consumidor, todo esto empieza con el diseño del gallinero. Teniendo los edificios pequeños o proporcionando muchas salidas dan facilidad a que las aves encuentren su camino fuera del gallinero. Puertas del tamaño de las aves puede ser usada. Puertas grandes o aperturas de un lado entero provee acceso adicional. Proporciona salidas que son lo suficientemente grandes para que las aves no obstruyan la puerta. La legislación en Europa requiere 4 metros de salidas por cada 100 metros cuadrados de casa (13 pies de salidas por 1076 pies cuadrados) (8) Manteniendo la vegetación o poniendo piso con tiras por las salidas en la parte de adentro y afuera ayuda a reducir la cantidad de barro que las aves llevan adentro. Algunos programas como son el "Assured Chicken" (30) en el Reino Unido requieren un tapete o cubierta de piso en las entradas.

La raza también juega cierto papel en animarse a forrajear. La cruce con cornisa que es rápida en su crecimiento y es usada típicamente para la producción de carne en los EE.UU. no es tan activa como otras crías, especialmente cuando se vuelven más viejas y pesadas. Algunos productores creen que las aves de rápido crecimiento se deben de animar a forrajear retirándoles temporalmente su comida concentrada. Algunas veces aves que crecen rápidamente salen afuera pero solamente a descansar no a forrajear. Aves de carne que crecen despacio y ponedoras son más activas y pueden salir y forrajear más.

Generalmente las aves regresan al gallinero por la noche debido a su instinto de anidar pero algunas aves necesitan ser entrenadas.

Algunos productores mueven los comedores y agua afuera para animarlas a que forrajeen en una área más extensa y también

animan a las aves a que se muden afuera de los gallineros. La sombra y cubierta en las partes de afuera animara a las aves a moverse afuera del gallinero.

Las aves salen por lo general en la mañana y en las tardes. En el clima caliente pueden estar dentro en el calor del día o descansar en la sombra. Los pollos son criaturas de hábito y usan veredas. Las aves pueden vagar una distancia considerable del gallinero dependiendo en el sistema de producción y condiciones. Crías activas pueden vagar alrededor 100 metros (328 feet.) de la casa. (31) Algunos productores creen que teniendo el forraje disponible desde una edad temprana durante el tiempo de anidar ánima a las aves a que forrajeen en el futuro.

Pastura

Los pollos obtienen pocos nutrientes de las plantas de forraje. El forraje puede ser alto en vitaminas y proteínas; sin embargo, los nutrientes en el forraje no están bien envasados para pollos. Los pollos fueron domesticados de aves silvestres, comedores de semillas con tractos digestivos cortos. Cuando los pollos comen forraje su cecal despliegan microorganismos con la capacidad de digerir fibra y son más grandes que el cecal de pollos que no comen forraje. Aun así los pollos no pueden digerir grandes cantidades de fibra como los ruminantes. Algunas otras especies avícolas como los gansos pueden obtener más nutrientes de el forraje, porque están mejor preparados para digerir la fibra. Los pollos obtienen alta calidad de proteína viva como son lombrices e insectos en la pastura las aves pueden comer suficientes nutrientes para reemplazar de 5 a 10 por ciento de dieta; sin embargo cuando se formulan las raciones, es mejor asumir cero contribuciones de pastura, por que es difícil saber que nutrientes serán dados y en que cantidad.

La clave para el manejo de la pastura de las aves es la de mantener el forraje fresco y vegetativo. Las plantas más viejas son menos digeribles que las plantas jóvenes con hojas suculentas. Según un productor

Generalmente las aves regresan al gallinero por la noche debido a su instinto de anidar pero algunas aves necesitan ser entrenadas.

Leguminosas en la pastura **aumenta los ácidos grasos omega 3 en las aves y carne y en los huevos.**

“Los pollos ignoran la vegetación de más de cuatro pulgadas de alto, todo lo que hacen es pisotearla”. En el pasto alto suelen a hacer túneles y no usan el resto del prado. El pasto alto conserva humedad que puede tener parásitos. Aun más puede mojar las plumas y la humedad puede ser llevada dentro de la casa. El pasto alto especialmente cuando es podado puede atraparse en el buche causando problemas digestivos. (1,2) Las yardas de aves deben de ser diseñados de forma que es fácil de usar un tractor para segar, arar y plantar. Los ruminantes pastoreando pueden ayudar a manejar el forraje para los pollos y evita la necesidad de cortar o hacer heno. En realidad combinando ovejas con la producción de gallinas es una mejor práctica para el manejo de la pastura. (1,2)

La pastura para aves libres en pasturas es generalmente diseñada para ser durable en su uso o esta diseñada para ruminantes. Muchos variables están en juego al determinar el “mejor forraje” para su operación: tipo de suelo, pH, cantidad de lluvia, fertilidad, tipo de arado para plantar, tamaño de pastura y otros usos planeados para la pastura, como son el pastoreo por ruminantes o heno. Comuníquese con su servicio local de Extensión para discutir la mejor mezcla de pasto en su región para la temporada fría y la temporada caliente. Usted no necesita añadir fertilizante pues los pollos lo añaden en la forma de estiércol mejorando la pastura.

Una pastura perenne con leguminosas y pasto es frecuentemente sugerida para pastura de ruminantes, porque diversas especies son las más seguras para una amplia variedad de condiciones, desde alta humedad en la primavera y el otoño hasta calor y sequedad del verano. Puede requerir unos cuantos años de manejo intensivo por parte de los ruminantes pastando para desarrollar una pastura diversa.

Al principio del siglo veinte investigaciones científicas examinaron forraje y manejo de pasturas para aves. Mucho de estas investigaciones todavía se pueden usar ahora; sin embargo, modernamente las aves para asar crecen más rápido que las aves de

hace cien años y necesitan más nutrientes y suplementar la comida. Según Plamondon, “Todo lo que he leído señala a la avena como a el alimento verde de temporada fría, mientras que el trébol ladino, alfalfa, y en forma menor otros tréboles son mejores comidas de verano. Mi propia experiencia con la avena ha sido muy favorable. La avena parece estar muy favorable cuando se esparce a mano” (32). Según Plamondon, las investigaciones mostraron que el trébol ladino y la alfalfa permanecen apetitosos durante el verano si se corta ocasionalmente. (33)

Leguminosas en la pastura aumenta los ácidos grasos omega 3 en las aves y carne y en los huevos. Las membranas chloroplásticas de las plantas, donde ocurre la fotosíntesis contienen grasa insaturada. Las más hojas que tenga la planta más omega-3 grasa insaturada que tiene. Trébol, por ejemplo tiene más hojas que la alfalfa, lo cual tiene más tallo. Investigaciones en la Universidad del Estado en Pennsylvania (34) Comparo la cantidad de grasa insaturada en tres tipos de pastura: 1) alfalfa y pasto, 2) trébol rojo y trébol blanco y pasto, y 3) pastos mezclados. Ellos encontraron que las leguminosas tenían más grasas insaturadas. Los huevos de gallinas criadas con leguminosas y pasto tenían más grasa 3 omega y vitaminas que lo huevos de gallinas solo alimentadas con pasto. Aves también pueden pastear en las coberturas de cultivos leguminosas que están plantadas para aumentar el nitrógeno en el suelo para la producción del cultivo. El acceso de los ruminantes a ricas pasturas de leguminosas debe de restringirse, especialmente en la primavera, porque pueden comer de más y producen mucho gas.

Pasturas especiales pueden ser diseñadas para aves, incluyendo mezclas de semillas para aves de corral mezcla de pastura para ovejas. Peaceful Valley Farm Supply (35) Ofrece una mezcla de semilla de forraje Omega-3 para pollo. Hay también un interés en hierbas que pueden ser beneficiosas para el mantenimiento de la salud de las aves. O que pueden mejorar la calidad

de la carne en términos de contenido nutricional o sabor.

Algunas plantas pueden ser venenosas para las aves, incluyendo las siguientes: Ricino (*Ricinus communis*) neguilla (*Argostemma githago*) Cresta de gallo (*Daubentonia longifolia*), hoja santa (*Zygadenus* spp.) escoba española (*Glottidium vesicarium*) hierba lechera (*Asclepias* spp.), solano (*Solanum nigrum*), aldelfa (*Nerium oleander*), hierba carmin (*Phytolacca americana*), papa (*Solanum tuberosum*), vicia (*Vicia* spp.) y tejo (*Taxus* spp.)(36).

Las hormigas de fuego en la pastura pueden ser una preocupación cuando se usan corrales de pastura en clima caliente. Debe de tomarse cuidado de no poner a las aves jóvenes en los hormigueros. Sin embargo las aves más viejas pueden comerse las hormigas y destruir los hormigueros. ATTRA tiene una publicación en control sostenible de hormigas de fuego.

La mayor parte del oeste de EEUU. es tierra seca donde es difícil mantener el forraje en un estado vegetativo. Plantas tolerantes a la sequía tal como lo son el pasto anual y el pasto perenne sudan, milo, y el sorgo, pueden estar verdes durante el largo y seco verano, pero las aves pueden no gustarles tanto como otros forrajes. Mucha pastura del oeste es esencialmente heno y ofrece pocos nutrientes para las aves, sin embargo proteína viva y otros beneficios del acceso al exterior son aun importantes. Aun así los pavos son nativos de las áreas secas del sur de América del norte. Baja humedad en tierra seca reduce el peligro



Pasturas en tierras áridas.

de enfermedades y parásitos y la fertilidad traída por las aves es bienvenida. Algunos productores en el Oeste crían aves en pastura irrigada.

Rotación de Pastura

Alternando la pastura permite que se recupere del pastoreo y reduce la acumulación excesiva de nutrientes y patógenos. Para alternar la pastura, las aves son movidas a una pastura nueva o se mueven las habitaciones a una pastura nueva. La pastura debe ser alternada por lo menos cada dos o tres meses, aun mejor es cada mes. La pastura puede ser alternada después de que las parvadas de aves para carne sean cosechadas, Pero una parvada de ponedoras no debe de quedar en la misma pastura por la entera vida de la parvada. La pastura debe de ser alternada.

Casas móviles que pueden ser movidas frecuentemente son ideales para facilitar la rotación de pastura. Moviendo casas portátiles crea un nuevo ambiente para las parvadas y las aves pueden regresar a la localidad anterior si la casa no es movida lo suficientemente lejos. Si una casa fija es usada, subdivide los patios en por lo menos 4 patios separados y alterne las parvadas entre estos. Plante árboles o arbustos de 30 a 60 pies para atraer las aves fuera de la habitación. (2)

La producción de aves en pastura no debe de añadir excesivos nutrientes a el suelo. Las muestras de suelo tomadas como una base inicial y indicaran anualmente cuanto nitrógeno y fósforo se aumenta por el acceso afuera y la aplicación de deshechos al suelo. La legislación esta aumentando acerca del nivel de nutrientes que pueden ser aplicados al suelo por estiércol de animales. Regulación en los EE.UU. varía entre estados. La Unión Europea no permite que mas de 170kg/N/ha/p/año que puede ser aplicada al suelo con estiércol de ganado, lo cual es el equivalente a 580 pollos de mesa o el equivalente a 230 gallinas (1,2)

Donde se acumulan nutrientes excesivos en el suelo, también se pueden acumular patógenos resultando en tierra de aves

enfermas. Aunque muchos parásitos y patógenos se morirán después de que pollos huéspedes han sido retirados, algunos son capaces de sobrevivir por un largo periodo de tiempo y vuelvan a infectar aves cuando estas regresan a la tierra.

Una consecuencia adicional de no alternar la pastura es que la vegetación se gasta completamente se aplasta y ensucia. El lodo de los lotes se arrastra dentro de la casa y ensucia los huevos aumentando grandemente los costos de limpiar los huevos y aumenta la humedad en el lecho.

No alternando los patios libres puede ser un factor limitante al desempeño debido a patógenos. Si usted tiene menos de 50 aves, probablemente no necesite alternar la pastura.

En el pasado, los cultivos o el heno eran alternados en la producción avícola para usar los nutrientes y cuidar el suelo de la compactación. Según Plamondon. "El método antiguo era de limar la pastura como un loco, ararla, y volver a plantarla". (37)

La Asociación de Suelo recomienda que las pasturas para parvadas ponedoras se reposen 12 meses entre parvadas, con un requerimiento de por lo menos 9 meses de descanso. Para pollos de carne la Asociación de Suelo hace las siguientes distinciones:

- *Pastura limpia:* no aves por tres años o pastura nueva después de cultivos.
- *Pastura relativamente sana:* no aves por un año; o no aves por seis meses si la tierra ha sido arada y sembrada.
- *Pastura peligrosa:* pastura que ha tenido aves durante seis meses. (1)

Muchos productores permiten acceso afuera para mejorar no solo el bienestar de las aves pero también la salud; sin embargo hay preocupación acerca de las aves contagiando enfermedades de la vida silvestre. En tiempo de extrema bio-seguridad, las aves pueden ser confinadas temporalmente. Al tiempo de hacer este escrito la influenza avícola es una preocupación, y en Europa muchas

parvadas libres en pasturas han sido encerradas para evitar contacto con aves silvestres. Tome medidas para reducir contacto directo entre parvadas domesticas y las aves silvestres. Mantenga aves silvestres fuera del alcance de los comederos para que no coman o defecuen en ellos. La asociación sugiere un envase con pequeñas rajaduras que permite a las aves coger solo unos cuantos granos o bolitas a un tiempo. Redes sobre las áreas reduce el contacto con la vida silvestre, y las áreas cubiertas pueden eliminar el contacto. La bio-seguridad para las aves (38) es un proyecto del departamento de USDA que proporciona información para los pequeños productores de aves en como mantener buena bio-seguridad.



Subdividiendo la yarda de una casa fija permite la rotación y el reposo del pasto. El uso de redes contra pájaro puede reducir el contacto con las aves silvestres.

Aspectos estacionales de sistemas de producción de aves alternativas

Cuando la parvada tiene acceso al aire libre, hay aspectos estacionales de la producción. La composición de la pastura varia y en la primavera, el forraje crece rápidamente. Lo largo de la luz del día y la intensidad de la luz varía en áreas templadas y es más constante en áreas tropicales.

Los EEUU. tienen algunas regiones que son muy frías en el invierno. Es muy difícil mover casas portátiles en el invierno en áreas con nieve o insertar cercas electrónicas en suelo congelado. Cualquier programa que requiere acceso al aire libre debe de especificar como han de ser manejadas las aves en el invierno y aun así ser considerados libres en pastura. En el programa

orgánico de USDA, las aves pueden ser encerradas debido al clima inclemente.

Pacas de heno, como lo es el alfalfa, y brotes de granos son usuales durante el invierno para mantener un intenso color amarillo en la yema de los huevos y proporciona enriquecimiento para las aves. Verandas o jardines de invierno son también serviciales.

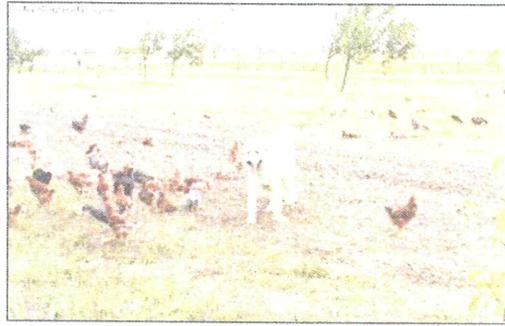
En el invierno, algunas casas pueden no ser calentadas. En casas aisladas, el calor del cuerpo puede ser suficiente para prevenir que la casa se congele si hay suficientes aves. Ver ATTRA's *Avicultura: Equipo para Producción Alternativa* para información sobre bebederos calentados. Sin embargo, el bienestar de las aves debe de ser considerado y evite gran cambios de temperatura y condiciones frías y húmedas. Muchas ponedoras salen fuera con la nieve particularmente si la nieve ha sido empacada. La temperatura tiene un impacto en el funcionamiento, particularmente en la toma de alimentos. Las aves suelen comer menos en tiempo caliente y más en tiempo frío, cuando necesitan más energía para calentarse.

Control de Depredadores

Los animales depredadores pueden causar mucho daño a una parvada y también pueden propagar enfermedades. Una casa sólida es una buena defensa contra depredadores cuando las aves están encerradas en la noche. La mayoría de los depredadores son nocturnos como lo es el mapache, la zarigüeya, la comadreja y los búhos. Pequeñas parvadas puede contarse para monitorear los depredadores, pero un productor debe de reconocer signos de depredación en parvadas grandes.

Identificando los animales de rapiña que están afectando su parvada es esencial para su control. Use la siguiente guía Wellp Hatchery (39) también tiene información en diagnostico de depredadores en su sitio de WEB.

Para depredadores de día, como son los perros, una cerca de electronet alrededor del patio proporciona buena protección de



Los perros guardianes pueden proteger las aves de corral. Foto por Good Earth Organic Farm

cruzar en el día, Tirar las aves muertas pronto para evitar atraer depredadores.

Un buen control para los depredadores aéreos, tal como son los halcones y otras aves de rapiña es difícil. Adicionalmente las aves de rapiña están protegidas por la ley federal contra hostigamiento y casería. Algunos productores tiene mucha presión por parte de los halcones y pierden varias aves por día a los halcones; otros pierden solo unos cuantos por año.

Árboles, cultivos altos, techo o aleros de las ventanas proveen refugio en el que las aves pueden ser protegidas. Usé entradas anchas para que las aves puedan entrar rápidamente al gallinero. Gallinas pesadas de asar puede que no sean tan ágiles para escapar como lo son las razas más activas. Una cubierta de red para los halcones los excluye pero esto puede ser impractico para el sistema de producción movible.

Los productores usan espantapájaros y alarmas tal como son los búhos

Señales	Depredadores
Varias aves matadas	
Aves destrozadas pero no comidas	Perro
Pequeñas mordidas en el cuerpo, bien amontonadas; algunas cabezas comidas	Visón o Comadreja
Polluelos matados, el estomago comido, un olor que queda.	Zorrillo
Únicamente 1 o 2 – aves matadas	
Aves destrozadas, estomago comido	Zarigüeya
Marcas profundas en la cabeza o pescuezo; alguna carne comida	Búho
Falta 1 ave únicamente; las plumas permanecen	Zorro o Coyote
Adaptado de Berry, J. 1999. (40)	

artificiales o colgar tiras reflexivas o CD's para que reflejten la luz, los espantapájaros deben de ser móviles y reales. Un productor sugiere conectar un radio a una luz que detecta movimiento. De acuerdo a otro "Aquí las gallinas guineas alertan a los perros y los perros nos alertan a nosotros y sacamos el rifle." (41) Un productor habiendo tenido problemas con osos, conecto la alarma de un auto a una batería y la puso en la jaula de las gallinas.

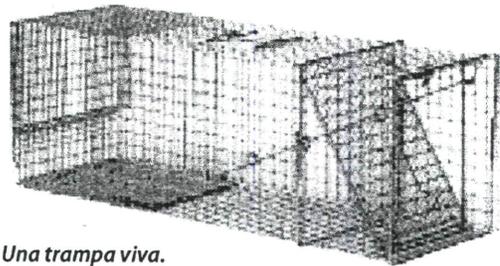
Puesto que los halcones son cazadores cautelosos, interfiriendo con ellos se detienen y les da a las aves una oportunidad de escapar. Un productor usa patios largos y rectangulares porque estas son demasiado angostas para que los halcones se deslicen por los lados cortos de los patios. El vuelo es interrumpido en la parte corta del patio con palos y listones. Otros productores atan una línea de hilo de pescar sobre el prado arriba de lo alto y espaciado a unos o varios cuantos pies de distancia.

Norte América tiene algunos predadores substanciales y los animales guardianes pueden ayudar. Los perros pueden ser entrenados para cuidar a aves. Las llamas y burros también, hacen buenos guardianes de animales, especialmente desde que ellos pueden comer forraje y estar con las aves todo el tiempo. Frecuentemente los perros vienen a la casa para visitar o a dormir por la noche.

De acuerdo con el productor Walter Jefferies de Vermont, el tema es de cuantos protectores hay in la manada guardiana. Un solo perro o llama, no son suficientes con serios predadores varios son mucho mejores ya que pueden trabajar como equipo. Un par o manada de perros guardianes con éxito protegerá contra casi cualquier cosa. Dos para un oso. Tres un puma... Los perros nos alertan a amenazas, marcan el territorio en maneras que predadores entienden y respetan... Por su naturaleza los perros

son cazadores durante el mismo tiempo del día que los predadores amenazan. Los perros son útiles también en disponer de restos de la matanza que no quiero dar de comer nuevamente a varia de nuestra manada (puercos, ovejas, aves). Igualmente los perros matan y se comen las plagas locales y pequeña población de predadores desde ratones hasta los coyotes que entran en las pasturas.

Algunos productores atrapan los predadores vivos y pueden después matar el animal humanamente. Animales que representan algún problema pueden ser relocalizados, pero pueden ser un problema para otro productor. El siguiente website vende trapas compasivas http://pestproducts.com/humane_live_traps.htm.



Una trampa viva.

El Servicio de Wildlife Services de el USDA Animal and Plant Health Inspection services (APHIS) (www.aphis.usda.gov/ws) es un recurso para problemas de predacion. Wildlife contacts están localizados en www.aphis.usda.gov/ws/statereportindex.html.

Conclusiones

La producción avícola alternativa esta aumentando, incluyendo producción libre en pastura. Producción libre en pastura permite a las aves que se exprese de manera natural y proporciona luz solar, aire fresco y expuestos a los elementos lo cual puede crear un medio saludable, con poca tensión. Muchos consumidores están interesados en comprar productos de aves criadas en este sistema.

Referencias:

- 1) Soil Association. 2004. Rearing Organic Poultry for Meat. Soil Association Technical Guides. Bristol, U.K. 42 p.
- 2) Soil Association. 2004. Managing Organic Laying Hens. Soil Association Technical Guides Bristol, U.K. 42 P.
- 3) United Egg Producers
- 4) European Union. 2001. Comisión Regulation (EC) No. 1651/2001 of August 2001 amending Regulation (EEC) No. 1274/91 introducing detailed rules for implementing Concil Regulation (EEC) No. 1907/90 on certain marketing standards for eggs. http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/1_22020010815en00050011.pdf
- 5) Humane Farm Animal Care. 2005. Laying Hen Standards. Herndon, VA.
- 6) USDA. 2006^a. Animal Production Claims: Outline of Current Process. www.fsis.usda.gov/OPPDE/larc/Claims/RaisingClaims.pdf. Accessed 2/20/06.
- 7) National Chicken Council
- 8) European Union 1991. Commission Regulation (EEC) No. 1538/91 of 5 June 1991 introducing detailed rules for implementing Regulation (EEC) No 1906/90 on certain marketing standards for poultrymeat. http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1991/en_1991R1538_do_001.pdf
- 9) USDA National Organic Program. 2006b. www.ams.usda.gov/nop/NOP/standards/FullText.pdf Accessed 2/21/06
- 10) Joel and Teresa Salatin
Polyface Farms, Inc., Rt. 1 Box 281
Swoope, VA 24479, 540-885-3590
- 11) Beck-Chenoweth, Herman. 1966. Free-Range Poultry Production and Marketing
Back Forty Books, Creola, OH. *Order from:*
Back Forty Books
Natures Pace Sanctuary, Hartshorn, MO 65479
www.back40books.com. www.free-range-poultry.com
573-858-3559; \$39.50 (plus \$4.50 s/h)
- 12) Lee, Andy and Patricia Foreman. 2002. Day Range Poultry. Good Earth Publications, Buena Vista, VA 308 p.
- 13) Robert Plamondon
364775 Norton Creek Road, Blodgett, OR 97326
541-453-5841, 4139-4139-4139 Fax
www.plamondon.com
- 14) Salatin, Joel. 1993. Pastured Poultry Profits. Polyface, Swooke, VA. 330 p.
- 15) Egganic Industries
3900 Milton Hwy, Ringgold, VA 24586
800-783-6344
- 16) Omlet USA. Welcome to Omlet USA.
www.omlet.us/homepage/homepage/php
Accessed 6/16/2006.
- 17) Lee, Andy. 1998. Chicken Tractor. Straw Bale Edition. Good Earth Publications. Buena Vista, VA. 320 p
- 18) Dr. Jim McNitt
Small Farm Family Resource Development Center
Southern University and A&M College
Box 11170, Baton Rouge, LA 70813-0401
504-771-2262, 504-7715134 fax
jmccnitt@subr.edu
- 19) Lubchansky, Benjamin. 2005. The Agricultural and Ecological Functioning of a System Integrating Pastured Poultry and Raised-bed Vegetable Production. NC SARE Graduate Student Grant. G04-028
- 20) Thear, Katie. 1997. Free Range Poultry. Published by Farming Press Books, Ipswich, U.K. Distributed by Diamond Farm Enterprises. Alexandria Bay, NY. 181 p
- 21) Clark M. Sean and Stuart H. Gage. 1966. Effects of free-range chickens and geese on insect pests and weeds in an agroecosystem. American Journal of Alternative Agriculture. Vol. 11, No. 1. p.39-47
- 22) Wine Country Coops
1212 Beattie Lane, Sebastopol, CA 95472
707829-8405; <http://www.winecountrycoops.com/products/tractors.html>
- 23) Jeff Kuntz
Rural Business & Cooperative Specialist
1709 South B Street, Albia, IA 52531
641-932-3031, 641-932-3370 fax
Jeff.kuntz@ia.usda.gov
- 23) Mollison, Bill. 1988. Permaculture: A designer's Manual. Tagari Publications, Tyalgum, Australia. 198 p.

- 24) Moore, Alana. 1998. Backyard Poultry Naturally. Bolwarrah Press, Bolwarrah, Victoria. 151 p
- 25) Phillips, Lois, Cindy Engel, and Martín Wolfe. 2002. Development of an agroforestry system for chicken production. From: Powell et al. (eds), OK Organic Research 2002: Proceedings of the COR Conference, 26-28 March 2002, Aberystwyth, pp. 257-258.
- 26) Elm Farm Research Centre
Hamstead Marshall, Newbury, Berkshire RG20 OHR; www.efrc.com
44(0)1488658298, 44(0) 1488658503 fax
Josie O'Brien
Poultry Researcher; Josie.o@efrc.com
- 27) Dawkins, M.S., P.A. Cook, M.J. Whittingham, K.A. Mansell, and A.E. Harper. 2003. GAT makes free-range broiler chickens range? In situ measurement of habitat preference Animal Behaviour 66(1): 151-160
- 28) Assured Chicken Production
- 29) www.assuredchicken.org.uk/_code/common/item.asp?id=4034576 Accessed 6/1/2006
- 30) Jean-Michel Faure, 2002. INRA, Nouzilly, France, Personal communication.
- 31) Plamondon, Robert. 2001. Reseeding and lime. Email posting to Pastura Poultry listserver. February 21
- 32) Plamondon, Robert. 2001. Re: Reseeding. Email posting to Pastura Poultry listserver. August 7.
- 33) Karsten, H.D., G.L. Crews, R.C. Stout, and P.H. Patterson. 2003. The impact of outdoor copro housing and forage based diets vs. Cage housing and mash diets on hen performance. Egg composition and quality. Poultry Sci. 82, Suppl. 1. ABS., www.rps.psu.edu/0305/poultry.html
- 34) Peace Valley Farm supply
P.O. Box 2209, 125 Clysdale Court
Grass Valley, CA 95945
530-272-4769, 888-784-1722
www.GrowOrganic.com, helpdesk@groworganic.com
- 35) Damerow, Gail. 1994. The Chicken Health Handbook. Storey Communications, Pownal, VT. 353 p.
- 36) Plamondon, Robert. 2004. Re: Weight of manure. E-mail posting to Pasture Poultry listserver. February 12.
- 37) Biosecurity for the Birds: A National Campaign to promote avian health through biosecurity. www.aphis.usda.gov/vs/birdbiosecurity. Accessed 6/12/2006.
- 38) Welp Hatchery
www.welphatchery.com/predator_diagnosis.asp
- 39) Berry, Joe. No date. Predators: Thieves in the night. Oklahoma State University Extension F-8204. <http://osueextra.okstate.edu/pdfs/F-8204web.pdf>
- 40) Tim and Kathleen. 2002. Re: Guard geese. Email posting to Pasture Poultry listserver. Sep. 23.

Apéndice 1: Recomendaciones o Requerimientos para la Producción Avícola

El USDA no tiene requisitos específicos para aves libres en pastura.

La Unión Europea (UE) huevos de aves libres en pastura

- Acceso a fuera, con la vivienda descrita en la producción de granero. (Producción de granero es libre de jaula y los límites de densidad a un máximo de 9 aves por m² (1.2 ft² por gallina) y requiere que cada gallina tenga por lo menos 250 cm² (38.8 in²) de área de lecho.
- Máxima densidad de aves para la parte de afuera: 1 gallina/4 m² (1 gallina/43 ft²)
- Equivalente a 2,500 gallinas por hectárea o 1000 gallinas por acre

UE Carne de aves libres en pastura

- La alimentación final debe de tener cuando menos 70% cereal (baja en proteína)
- Edad mínima de matanza: deben de ser 56 días o más; los pavos deben de ser de 70 días o más.
- La mayor densidad de aves para áreas en el interior: 13 pollos por 10.8 ft² (con un máximo de 59.5 libras totales de peso vivo (0.83 ft² / gallina o 5.5 libras por ft²)
- 4 m de salidas por cada 100 m² de casa (13 ft de salida por 1076 ft²)
- El área de afuera mayormente cubierta con vegetación

- Las aves deben de tener acceso afuera a por lo menos la mitad de su vida
- La mayor densidad de aves para el área de fuera es: 1 pollo por 10.8 ft² o 1 pavo por 43.2ft² (Equivalente a 4033 pollos por acre)

UE Carne de aves libres en pastura tradicional (idénticas a los requerimientos de la etiqueta Francesa la Etiqueta Roja.)

- Raza: solo los que crecen despacio
- Edad mínima de matanza: los pollos debe de ser de 81 días o mas; los pavos deben de ser de 140 días o mas.
- Alimentación final debe de ser lo menos de 70% de cereal
- Mayor densidad de aves para el área de adentro: 12 pollos por 10.8 ft² (con un máximo de 55 libras de peso vivos completos) (0.9 ft² por pollo o 5.1 libras por ft²); 6.25 pavos por 10.8ft²) (1.7 ft² por pavo)(hasta 7 semanas de edad) con un máximo de 77.2 libras de peso vivo (7.2 lbs por ft²).
- La densidad máxima de aves puede ser aumentada a 20 pollos por 10.8 ft² (con un máximo de 88.2 libras de peso vivo) si la puerta se queda

abierta por la noche. La casa móvil no debe de ser mas grande de 1614.6 ft².

- 4 m de salidas por cada 100m² de casa (13 ft de salidas por 1076 ft²)
- Tamaño de parvada (sitio) 17222 ft² de gallinero en un solo sitio. Esto limita el número de pollos en una granja a 17600 pollos.
- Tamaño de parvada (casa) Cada gallinero no puede tener mas de 4800 pollos
- Los pollos deben de tener acceso afuera después de 6 semanas; los pavos después de 8 semanas
- La máxima densidad de aves para la zona de afuera es de 21.6 ft² por pollo y 64 ft² por pavo (equivalente a 2026 pollos por acre)
- Adicionalmente, el termino "libertad total" puede ser usado si el acceso afuera es sin limite y si no hay cercas.
- Descanso de la pastura o rotación: La Etiqueta Roja requiere un descanso de 8 semanas por pastura. Esto se logra con un descanso de 2 semanas y 6 semanas empollando.

Todas estas normas también tienen densidades de aves para patos, gansos, gallinas de Guinea que no están en esta lista.

Tabla 1. Comparación de requerimientos de EEUU. y UE de programas de pollos libres en pastura para carne y huevos.

	Especificación de raza/edad mínima de matanza	Alimentación específica	Densidad máxima de aves por dentro Pollos por m ²	Tamaño de edificio y salidas	Tamaño de bandada	Área afuera (m ² por ave)
EEUU libre en pastura huevos y carne	Se requiere acceso afuera pero no hay definiciones específicas					
UE libre en pastura			9 gallinas m ² con 250 cm ² de lecho		2500 gallinas	4 m ² por gallina
UE Carne libre en pastura	Pollo 56 días Pavo 70 días	70% cereal alimentación final	13 pollos (máximo de 27 kg, 59.5 libras total peso vivo)	4m por 100m ²		1m ² por gallina 4 m ² por pavo acceso afuera por ½ de su vida
UE Tradicional Libre en pastura (Etiqueta Roja)	De crecimiento lento, pollo 81 días, pavo 140 días	70% cereal alimentación final	12 pollos/m ² (máximo de 25 kg de peso vivos)* 6.25 pavos /m ² (max de 35 kg peso vivos)	4,800 pollos máximo por gallinero	1600 m ² máximo por granja	2m ² por pollo acceso afuera después de 6 semanas 6m ² por pavo, afuera acceso después de 8 semanas

Un metro cuadrado es igual a 10.8 ft²

*Si se usa casa móvil en la cual las salidas permanecen abiertas en la noche. La densidad de aves puede aumentarse: 20 aves/m² (un máximo de 40 Kg. de peso vivo. Este tipo de habitación no debe de ser mayor que 150m²).

**Si se usa casa móvil en la cual las salidas permanecen abiertas en la noche, la densidad de su inventario puede aumentarse: 16 aves/m² (máximo de 30 kg de peso vivo este tipo de habitación no debe ser mayor que 150m²).

***Si habitación móvil es usada. Únicamente 2.5 m² por pollo es requerido.

Notas

Notas

Sistemas Avícolas Alternativos con Acceso a Pastura

Por Anne Fanatico

NCAT Especialista Agrícola

©2007 NCAT

Martín Guarena, Editor

Amy Smith, Production

Esta publicación se localice por el Web a:

HTML: www.attra.ncat.org/espanol/pubs/avicolas_accesso.html

PDF: www.attra.ncat.org/espanol/pdf/avicolas_accesso.pdf

SP300

Slot 306

Version 070207