

**LA CODORNIZ**

## **PROLOGO**

Originarias de Japón y China, estas pequeñas aves de actitud migradora en nuestra península, son una de las especies cinegéticas cazables en la media veda más interesantes para los cazadores de nuestro país.

Como viene sucediendo con casi todas las aves migradoras de carácter cinegético de nuestra península, sus poblaciones están descendiendo de un modo alarmante, suscitando el debate de si deben ser cazadas o no en los foros de caza.

El descenso poblacional del que antes hablábamos está provocando un cambio en la conducta de estas pequeñas aves, que tienden a agruparse en determinadas zonas en un alto índice de densidad, y desapareciendo de zonas tradicionalmente codorniceras.

Dentro de las diversas especies de codorniz pertenecientes al grupo de las gallináceas que conocemos, las más comúnmente criadas en cautividad son las especies: *Coturnix coturnix coturnix* y la *Coturnix coturnix japónica*. Esta última especie fue la que primeramente se domesticó en Japón y que fue introducida más tarde en Estados Unidos y Europa.

Las codornices domésticas y las salvajes son fácilmente diferenciables tanto por su conformación, como por los detalles de coloración del plumaje así como por el canto del macho.

## **LA CODORNIZ**

Como anteriormente hemos mencionado, pertenecen al grupo de las gallináceas, dentro del género *Coturnix* formando junto a otros géneros las codornices del antiguo mundo.

Son aves de pequeño tamaño, altamente precoces alcanzan la madurez sexual en un breve periodo de tiempo que suele oscilar entre 35-42 días para los machos, y las hembras comienzan su postura alrededor de los 40 días.

El periodo de incubación está entorno a los dieciséis días, naciendo los pollos de codorniz con un peso aproximado de unos 10 gramos, nacidos de un huevo de forma ovoide de unos tres centímetros de longitud por dos y medio de anchura, con un peso cercano a diez gramos.

A las ocho semanas de su nacimiento, las hembras tienen un peso de unos ciento cincuenta gramos y ciento veinte para los machos, con un consumo medio de unos quinientos gramos de pienso por animal. Una vez alcanzado este peso los animales están dispuestos para su sacrificio y posterior comercialización.

## **CONDICIONES AMBIENTALES PARA LA CODORNIZ**

Podríamos decir que la codorniz no es muy exigente en cuanto a condiciones ambientales se refiere, aunque en su explotación doméstica se obtienen mejores resultados en zonas cuyo clima está enmarcado entre los dieciocho y los treinta grados centígrados con ambiente seco.

Son muy sensibles a las temperaturas frías, por lo que no se recomienda su explotación en zonas con temperaturas bajas, especialmente en las noches.

Las jaulas deberán estar en sitios abrigados y sin corrientes de aire; la mejor ubicación es un lugar fresco pero con suficiente iluminación. En la medida de lo posible es conveniente que les dé algo de luz por la mañana temprano.

En climas cálidos se maneja la temperatura con ventiladores eléctricos, colocándolos preferentemente en zonas elevadas para evitar corrientes directas sobre los animales. El uso de cortinas puede emplearse para proveer un medio ambiente óptimo.

Todos estos detalles han favorecido la impulsión de la cría en países sudamericanos, ya que estos disfrutaban de unas condiciones óptimas tanto de iluminación como de temperatura para la cría de dichos animales, disminuyendo el costo de producción debido al ahorro energético y estructural de sus instalaciones.

## **INSTALACIONES Y MATERIAL**

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente mencionado, la cría de codorniz no necesita unas condiciones ambientales muy particulares y sus instalaciones no requieren una elevada infraestructura.

Los locales deben estar provistos de luz eléctrica, agua corriente y ser de fácil limpieza. La temperatura no debe presentar cambios bruscos y debe ser de unos 20° C en invierno.

Las ventanas están dispuestas de tal forma que los animales reciban un máximo de luz. La codorniz requiere cuatro horas extras de luz en países tropicales. De las 12:00 a las 22:00 horas es la franja horaria de mayor postura de los animales por lo que no les debe de faltar luz, por tanto, si fuera necesario completaríamos con luz artificial los periodos de tiempo necesario.

El material para la cría de la codorniz debe ser adaptado especialmente a las exigencias de orden fisiológico del animal, así como al tamaño de los adultos y de los huevos.

Se recomiendan módulos de 5 jaulas superpuestas, cada jaula de tres compartimentos y en cada uno de ellos un número oscilante entre siete y diez aves en función del clima de la zona. Así serán de 21 a 30 aves por jaula y de 105 a 150 aves por módulo.

Las jaulas deberán ser metálicas para permitir una limpieza perfecta. Las rejillas del piso de las jaulas no deben tener menos de 10mm de separación, aunque tampoco es recomendable que dicha abertura sea muy ancha ya que los animales pueden introducir sus patas y auto provocarse lesiones de gravedad.

La capacidad de la jaula por metro cuadrado es de unas sesenta codornices aproximadamente. Para cada mil aves en jaula se necesitan unos 35 metros cuadrados de galpón haciéndose módulos de 5 pisos y dejando corredores de 1'25 m entre las líneas de producción.

Es conveniente emplear siempre el sistema de piso "roll away" ya que este sistema facilita enormemente la recolección de los huevos. Las bandejas estercoleras así como los comederos y bebederos plásticos son más recomendables desde el punto de vista higiénico. Actualmente han aparecido baterías de jaulas que, mediante un sistema de correas combinado con el sistema de piso anteriormente mencionado eliminan el estiércol de forma mecánica y recogen los huevos ahorrando mano de obra hasta ahora imprescindible.

Un punto de gran importancia a tener en cuenta es la tranquilidad que debe reinar en las instalaciones de las ponedoras para aumentar su rendimiento. Los trabajos diarios de revisión, limpieza y lavado de bebederos, así como la evacuación de excrementos y recolección de huevos deben efectuarse a la misma hora todos los días, y, preferiblemente que ésta sea a primera hora de la mañana.

Las codornices no precisan despique. Un bebedero de copa por cada 15 ponedoras es el punto perfecto. La persona encargada del manejo de las ponedoras debe usar todos los días una vestimenta de color igual o muy similar para provocar un acostumbramiento de la aves a él. El manejo debe ser tranquilo, lento y sin carreras y ruidos. Se recomienda 4 machos en jaulas pajareras por cada 1000 ponedoras para que con su canto estimulen la postura y tranquilidad del plantel.

A continuación describiremos someramente algunos de los aparatos más comunes en una explotación codornicera:

- *El conservador*: Sirve para el almacenamiento de los huevos antes de su incubación. Antiguamente solía ser una incubadora modificada pero en la actualidad ya se han desarrollado aparatos específicos que cumplen dicha función.

- *La incubadora*: Máquina en la que se efectúa el desarrollo del embrión. Se distinguen 2 grandes grupos de incubadoras: las horizontales, con una única bandeja de incubación, y las verticales, con varias bandejas.

- *La nacedora*: Aparato donde se efectúa el crecimiento del pollo. A menudo la nacedora está incorporada a la incubadora.

- *Los criaderos*: Son baterías con calefacción donde se realiza el crecimiento del pollo de codorniz. Se distinguen dos grandes grupos de criaderos: los horizontales y los verticales.

- *Las baterías de cría*: Están destinadas a los adultos. Existen dos grandes grupos de baterías: las de reproducción, donde los animales se reproducen y ponen, y las baterías de engorde, donde son alimentados hasta su sacrificio.

## **LA ALIMENTACIÓN**

El régimen alimenticio de la codorniz debe tener en cuenta las particularidades del animal. Por ser un animal sumamente precoz alcanza rápidamente el estado adulto como consecuencia de un crecimiento acelerado; por otra parte, la producción de huevos es muy fuerte puesto que llega a unas cuotas de 300 hasta 400 huevos por año, constituyendo cada huevo cerca de un 10% del peso vivo del ave.

Las necesidades nutritivas son diferentes para el pollo de codorniz, la codorniz de engorde y los reproductores.

En el caso del pollo de codorniz, la ración debe cubrir las necesidades de crecimiento y mantenimiento; en el caso de la codorniz de engorde, debe cubrir el aumento suplementario de peso y mantenimiento; por último, en el caso de los reproductores, debe cubrir las necesidades de reproducción y puesta, así como las de mantenimiento.

En los tres casos el valor energético de los alimentos depende de la proporción entre las materias energéticas y el contenido en proteínas que deben estar en cierta relación. Con fines terapéuticos se incorporan a los piensos comerciales diversos aditivos, principalmente aditivos.

Requieren de un alimento rico en proteínas en torno al 22-24% como mínimo y un alto valor nutritivo. La mayoría de las empresas comercializadoras de alimentos concentrados fabrican comida especial para codornices, aunque si su obtención fuese dificultosa podrían alimentarse las crías con alimento para pollitos, y los adultos con alimentos concentrados de ponedoras en jaula.

Es indispensable que dispongan de agua limpia y fresca en todo momento. Cada codorniz consume unos 23g de concentrado, ya sea granulado o en formato harina.

Si las aves están demasiado pesadas una reducción del 10 al 15% en la ración rebajará su peso corporal, si por el contrario, las aves se encontrasen demasiado livianas un aumento del 10% de la ración rectificará dicha anomalía.

Las ponedoras con otras comidas no específicas para codorniz, han demostrado serios trastornos digestivos y reproductivos que no sólo disminuyen totalmente la postura sino que pueden incluso ocasionar la muerte de las aves.

Si tuviéramos la posibilidad de fabricar nuestro propio concentrado estos son los requerimientos nutricionales que serán necesarios para nuestra codornices. Se recomienda un análisis muy estricto de cada bache de alimento producido, no sólo en cuanto a su capacidad nutricional sino también bacteriológico.

E.M/kg 2800	Yodo 0.3%
Prot. 24%	Glis+Ser 0.5%
Calcio 2.3%	Lisina 0.64%
Fosforo 0.5%	Met+Cist 0.55%
Sodio 0.15%	Ácido Linol 1.0%
Cloro 0.11%	Colina 1999 mg.

Necesidades nutritivas medias para los pollos de codorniz, las codornices de engorde y las ponedoras:

	Crecimiento	Engorde	Reproducción
Calorías/kg	2.820	2.820	2800
Proteína bruta %	28'1	24	22'1
Materias grasas %	3'4	3'2	3'2
Celulosa %	4'1	4'1	3'5
Fósforo asimilable %	0'67	0'50	0'44
Calcio	1'26	1'03	2'10

Composición de raciones según el tipo de ración:

	Crecimiento	Engorde	Reproducción
Maíz	40	47	50
Trigo	10	10	10
Harina de alfalfa desh.	3	3	3
Turtó de soja cocida	32	31	25
Carbonato cálcico	0'5	0'5	3'5
Sal	0'5	0'5	0'5

Como recomendación decir que los pollos de codorniz deben ayunar durante las primeras 24 horas de vida. Durante las tres primeras semanas serán alimentados con el pienso de pollo de codorniz y los comederos y bebederos estarán siempre llenos con objeto de excitar su apetito.

El paso de la alimentación del pollo al de codorniz para engorde debe hacerse gradualmente en varios días, pasando por dos partes de pienso de pollos por una parte de pienso de engorde, una parte de pienso por dos partes de pienso de engorde y, por último, sólo una parte de pienso de engorde.

Durante los 30 días que dura el engorde la codorniz debe de ser saciada de pienso para alcanzar lo antes posible su peso máximo.

El régimen de transición es igualmente adoptado cuando se pasa de pienso de pollos al de los reproductores. Una codorniz ponedora consume 22-23 g de pienso por día.

### **SELECCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS REPRODUCTORES**

Las características que distinguen al macho de la hembra aparte de su tamaño es la coloración tanto del cuello como de la barbilla de ambos. El macho presenta una coloración marrón rojiza de las partes anteriormente mencionadas, apareciendo en la hembra esta región en tonos blanquecinos con moteado de color negro.

El macho que se encuentra en condiciones de fecundar presenta en la región de la cloaca una excrescencia rosada y desprovista de pluma. Presionando sobre estas glándulas sale un líquido espumoso y blanco. Los machos presentan un comportamiento netamente agresivo que en las hembras se transforma en tranquilidad y docilidad.

Para mantener una producción eficiente que ofrezca rendimientos adecuados debe realizarse una buena selección que parta de las siguientes condiciones: precocidad, elevada postura y elevada fertilidad.

Los animales que se escojan para reproductores deben tener las siguientes características:

- Machos: Desarrollo precoz, contextura fuerte y bien proporcionada, vivaces, con plumaje completo y en buenas condiciones. Las plumas deben presentar unas tonalidades oscuras y el color canela del pecho lo más intenso posible. El pico de coloración negra, con un aparato genital con una protuberancia de color rojiza y del tamaño de un garbanzo.

- Hembras: Su desarrollo debe ser precoz, bien proporcionadas y con el plumaje de color oscuro, completo y brillante. A su vez, el cuello debe ser alargado y la cabeza pequeña.

Los productores que presenten características de ambos sexos deben ser eliminados. Los productores deberán renovarse en lo posible todos los años.

La codorniz es extremadamente sensible a la consanguinidad resultante del apareamiento entre individuos de marcado parentesco, y cuanto mayor sea éste, sus consecuencias serán peores.

Los efectos producidos por la consanguinidad provocarán una disminución de los huevos puestos, un aumento de la mortalidad embrionaria y un menor porcentaje de eclosión.

El éxito de una cría depende en principio de la calidad de los reproductores de partida que deben ser adquiridos a un seleccionador especializado en producción de extirpes de alto rendimiento.

Los machos son capaces de aparearse a partir de la séptima semana de vida siendo su actividad sexual muy elevada en los seis primeros meses descendiendo a continuación gradualmente.

## **APAREAMIENTO**

El apareamiento se desarrolla de la misma manera que en el resto de gallináceas: el macho con las alas abiertas, sube al dorso de la hembra acurrucada manteniendo el extremo de la cabeza de la hembra con su pico, para más tarde arquearse aproximando su cloaca lateralmente hacia la de la hembra.

Por norma general en las condiciones de la cría industrial, el apareamiento es rápido, brusco y poco o nada específico.

Existen varias técnicas para conseguir el apareamiento entre los reproductores, la más eficaz por dar el mayor número de huevos fértiles es mantener en jaulas individuales parejas separadas.

En los criaderos de tamaño grande pueden adoptarse los siguientes métodos:

- Utilizar cuatro hembras por cada macho.
- Separar las codornices en grupos de 25, 50 ó 100 hembras y colocarles machos en una proporción de un 25%, es decir, en una batería de 100 aves 75 han de ser hembras y 25 machos.
- Existe una técnica más complicada y onerosa que consiste en mantener los machos separados en jaulas individuales, los cuales son llevados a las jaulas de las hembras para que éstas sean fecundadas, y, una vez terminada la cópula, éstos serán llevados a sus jaulas, para repetir esta misma operación a los dos o tres días.

## **PRODUCCIÓN DE HUEVOS**

Las hembras son buenas productoras durante tres años aproximadamente, pasados este tiempo la postura decrece. La producción anual es de unos 300 huevos de un peso medio de 10g.

Los huevos de la codorniz son más ricos en vitaminas y minerales que los de gallina y de mejor sabor. Un huevo de gallina equivale en peso a 6 huevos de codorniz.

El huevo de codorniz es recomendado por pediatras y geriatras para la alimentación de niños y ancianos por sus bajos niveles de colesterol y alto contenido proteico.

Un punto importante para la obtención de una buena producción es la tranquilidad que debe de reinar en los departamentos reservados a las hembras.

La temperatura ambiente debe ser del orden de 18 a 20° durante todo el año, aunque este valor medio puede ser notablemente rebajado durante el invierno y aumentado durante el verano. Lo principalmente importante es que no haya cambio bruscos de temperatura que provoquen la muda de los animales y el paro en la puesta.

En cuanto a la iluminación, en la práctica se obtiene muy buenos resultados con la luz artificial apagada desde las 22:00 hasta las 5:00 horas aunque algunos criadores dejan encendida la luz toda la noche.

El pienso especial para ponedoras es distribuido tanto a hembras como a machos, y hay que vigilar que los animales dispongan en todo momento de una importante cantidad de pienso para excitar su apetito.

En la producción de huevos infértiles para el consumo no es precisa la presencia del macho siendo incluso mejor la ausencia de éste ya que los huevos infértiles se conservan mejor al no haber posibilidad de que el embrión comience su desarrollo. Aún así se recomienda la presencia de 4 machos por cada cien hembras, en jaulas aparte, para que con su canto incentiven la postura.

Para este tipo de producción pueden alojarse las hembras en grupos de 30 a 40 en cada piso de la batería, teniendo ésta el piso inclinado para facilitar el rodaje de los huevos hacia la cinta transportadora que permite una rápida recogida de los mismos.

La recogida de los huevos debe hacerse dos veces al día ya que los animales no ponen a la misma hora.

Una vez recogidos deben ser eliminados los que presenten roturas o suciedad y los demás han de ser almacenados en un lugar fresco hasta el momento de su venta.

Se debe estimar una recogida diaria que oscile entre 70 y 90% de los animales en postura, variando este número en función de la edad de los animales.

Las hembras para la postura no deben permanecer en la explotación más de 2 años, al cabo de este tiempo los animales serán sacrificados o vendidos para consumo.

El huevo de codorniz es relativamente grueso, con un peso medio de 10g, aunque existen grandes variaciones sobre este peso medio. Tiene la conformación similar al de un huevo de gallina, la cáscara es bastante variable, clara, amarilla, marrón claro, verdosa u oscura. Además, el huevo presenta manchas de color marrón oscuro o negro con un tamaño que puede oscilar de muy pequeñas a muy grandes. El color y el dibujo del huevo son característicos de cada hembra y generalmente bastante diferentes de una hembra a otra.

Los huevos para incubación deben provenir de parejas sanas y que reúnan las características deseadas.

Se recomienda:

- Recoger diariamente los huevos.
- Seleccionar los más grandes, con forma y coloración típica.
- Colocarlos en bandejas, y si es posible, con la punta hacia abajo.
- Su conservación, en un lugar fresco y ventilado.
- No dejarlos más de una semana sin incubar.

## **PRODUCCIÓN DE POLLOS DE CODORNIZ DE UN DÍA**

La incubación dura un periodo de 16 días, iniciándose el picado de los huevos el día 14. La incubación, al igual que las gallinas, puede realizarse de forma natural o artificial.

Los huevos cuya cáscara está rota o con fisuras deben ser eliminados, así como los que no presenten un aspecto corriente.

Los porcentajes de eclosión más elevados se obtienen en los huevos de tamaño mediano con forma normal y coloración típica.

Los huevos fecundados pueden ser conservados en una habitación fresca y oscura, aunque no deben de sobrepasar un periodo de una semana.

Hacia el sexto día, se puede realizar la operación de miraje para la eliminación de los huevos no fecundados, o, los que hayan muerto del segundo al quinto día. Al trasluz, un huevo fecundado presenta una coloración rosácea, siendo de color blanco uniforme en los no fecundados.

### **INCUBACIÓN**

La más comúnmente utilizada es la de tipo artificial, se realiza en incubadoras que pueden ser eléctricas, de gas o de queroseno. En cuanto a su funcionamiento se refiere, son las mismas que las que se utilizan para huevos de gallina, ya que lo esencial es mantener durante el periodo de incubación una temperatura y humedad adecuada así como una ventilación apropiada.

De acuerdo al desarrollo, y, a medida que se acerca la eclosión, la temperatura y la humedad varían, siendo recomendable las siguientes pautas:

- La incubadora debe estar situada en un lugar ventilado, fresco y donde no reciba sol, o esté afectada por cambios bruscos de temperatura.
- Debe estar bien nivelada.
- No se debe comenzar la incubación hasta que no esté bien graduada la incubadora, para lo cual seguiremos las instrucciones de cada marca.

Los procedimientos a seguir durante la incubación nos arrojan las siguientes instrucciones:

- Disponer de huevos para iniciar la incubación una vez que la incubadora esté perfectamente graduada.
- Colocar los huevos en la bandeja de la incubadora con la punta hacia abajo.
- A partir del tercer día de incubación, voltear los huevos por la mañana, al mediodía y por la tarde (en el caso de que la máquina no los voltee automáticamente).

- Durante el tiempo que dura la rotación, dejar la incubadora abierta para que las huevos se ventilen.

A continuación haremos una breve descripción de los tipos más comunes de incubadoras que el mercado nos ofrece hoy día.

Principalmente, hoy día, tenemos la posibilidad de adquirir dos tipos diferentes de incubadoras para su utilización industrial, para la producción de pollos de codorniz a gran escala.

La más comúnmente utilizada, tanto para la codorniz como para el resto de gallináceas, son la denominadas incubadoras verticales, en las que, como su propio nombre indica dispondremos los huevos en varias bandejas superpuestas verticalmente que, por norma general, disponen de un sistema de volteo basado en un eje de apoyo transversal – automático.

El otro tipo de incubadoras denominadas horizontales, son básicamente una incubadora vertical que consta de una única bandeja, siendo en estas, el sistema de volteo automático opcional.

Existen otros tipos de incubadoras que no son más que copias de las anteriores con pequeños detalles diferentes, y que, por norma general, son de poca capacidad y no del todo perfectas.

Decir también que durante el periodo de eclosión deberemos aumentar la temperatura así como la humedad para facilitar el nacimiento de nuestros polluelos, y esta ayuda puede ser complementada con ayuda manual por parte del operario.

Una vez terminada la eclosión los pequeños pollos de codorniz permanecerán durante uno o dos días en la nacedora para que su plumón se seque, durante este tiempo los pollos sobrevivirán a costa de sus propias reservas.

### **CRÍA DE LOS POLLOS DE CODORNIZ**

Una vez que los pollos han pasado sus primeras 24 horas de vida en la nacedora con el fin de secar su plumón, éstos pasarán a las jaulas de engorde.

El crecimiento del pollo es muy rápido, ganando mucho peso en un espacio corto de tiempo. Durante las tres primeras semanas de vida se complementara su alimentación a base de pienso especial añadiendo vigorizantes al agua. Pueden ser criados bajo lámpara o directamente en criaderos.

En caso de ser criados en baterías se efectúa un cambio del piso, utilizando alambre cuadrulado del numero tres o cuatro, debido esto al pequeño tamaño de los pichones impidiendo así que se caigan o se salgan del recinto.

La temperatura de la criadora inicialmente y durante los primeros siete días deben oscilar entre los 35-38 grados centígrados; desde el inicio de la cuarta semana en adelante ya no necesitan calor salvo que estén en lugares cuya temperatura ambiente sea inferior a veinte grados, en cuyo caso se mantendrán los 24-25 grados.

Es indispensable que la criadora disponga de alimento y agua en abundancia constantemente. En el caso del agua, durante la primera semana se deberán colocar pequeñas piedrecillas dentro de los bebederos en caso de que estos sean grandes para evitar que se ahoguen.

En la primera semana se puede estimar que doscientas codornices necesitan un espacio aproximado de un metro cuadrado, en la segunda semana será de metro y medio y dos metros cuadrados para la tercera semana. A partir de este momento se pasan a las jaulas de reproducción según sea el caso; en las de reproducción, una pareja de hembras y un macho por compartimento y en las de cebo se acomodarán de 4 a 5 ejemplares por sección para su engorde.

En la cría del pollito en piso utilizaremos bombillas infrarrojas para los primeros 21 días.

El piso del local se cubrirá con cáscaras de arroz o serrín, y tendremos especial cuidado para evitar corrientes de aire.

No se debe olvidar que los polluelos requieren tener a su disposición alimento durante todo el tiempo y el agua se debe cambiar diariamente.

No se debe permitir la entrada de toda persona ajena a la explotación para evitar posibles contagios, y mucho menos que los animales sean tocados.

Debe considerarse normal una mortalidad que ronde el 10%, sobre todo en la primera semana, ya que los cuatro primeros días del pollo éste debe acostumbrarse a la alimentación artificial.

En determinadas ocasiones algunos pollos presentan deformaciones que incluso pueden provocarle la muerte, siendo la más común una que consiste en el encogimiento de uno o varios dedos del ave denominada “dedos torcidos”, que dificultan la movilidad del pollo en su habitáculo.

## **PRODUCCIÓN DE AVES PARA EL CONSUMO HUMANO**

Para la producción de aves para consumo humano se deben tener en cuenta los siguientes aspectos.

- Animales que han cumplido su edad y pasan a ser sacrificados.
- Animales que han quedado como desecho de los lotes incubación.
- Animales que se han criado especialmente para engorde y consumo.

En cualquiera de los tres casos es aconsejable para un buen engorde, mantenerlos separados por sexos con el fin de evitar peleas y desgastes que afecten al engorde.

Por norma general el pollo dobla su peso en cinco días, lo triplica en ocho días y lo multiplica por diez en 28 días. El crecimiento de la hembra es más rápido que el del macho y en cinco semanas se puede apreciar una diferencia de peso variable entre 10 y 20 g, debiéndose este mayor aumento de peso al aparato genital y al hígado.

El consumo semanal de alimento aumenta con el tiempo, el índice de consumo del pollo en crecimiento es de dos a uno en la primera semana pasando a ser de diez a uno en la quinta, por lo que no interesa el engorde de las codornices una vez llegado a los 120 g de peso.

Los animales serán criados en un lugar tranquilo, con una temperatura de unos veinte grados, a la luz del día; la ventilación puede ser bastante importante, así como la densidad de aves por metro cuadrado, que no debe ser elevada.

Un factor muy importante es la disponibilidad total tanto de alimento como de agua para saciar el apetito e incentivarlo provocando un mas rápido engorde.

Los animales serán criados en grupos de unas cincuenta aves intentando que sean de la misma edad, el instinto sexual solo los vuelve agresivos los últimos días por lo que no representa un gran problema.

Las codornices podrán ser criadas en suelo, lo que permite un mayor desarrollo de los músculos y son utilizables para caza, o en batería lo que permite una gran economía de espacio en los locales.

## **PAUTAS DE COMERCIALIZACIÓN**

Consta De cinco fases:

----- El *sacrificio*, puede efectuarse de diversas formas, las mas comunes son el ahogo, realizado colocando el pulgar y el índice bajo las alas y apoyando sobre el pecho, o por electrocución.

----- El *desplume*, aunque las codornices pueden ser vendidas con y sin plumas, generalmente son desplumadas. El desplume puede efectuarse manualmente o con la ayuda de la desplumadoras mecánica especial. Manualmente se pueden desplumar unas diez codornices por hora, conservando las plumas de la cabeza y del pescuezo. Con la técnica del remojo en parafina y del descascarillado da mejores resultados.

----- La *evisceración*, aunque la codorniz suele ser vendida sin eviscerar, según la demanda estas podrán ser evisceradas manualmente.

----- La *conservación*, los animales suelen ser conservados a cuatro grados centígrados, o en la cámara de frío, esperando el transporte.

----- La *expedición*, los animales deben ser entregados rapidamente, envueltos en papel metalizado y colocados en cajas de cartón. Materiales modernos, como el poliestireno, permiten fácilmente el transporte.

## **GENETICA SELECCIÓN Y MEJORA**

Cualquier estudio de mejora y selección necesita el conocimiento de las ascendencias genéticas y genealógicas de cada individuo. La técnica a utilizar entre las codornices es la siguiente: los reproductores son anillados por el ala, y una sola pareja de entre ellos ocupa cada compartimiento de la batería. Los huevos puestos en cada casilla son marcados con rotulador con el número del padre, por ejemplo.

La selección siempre será realizada con la intención de mejora de la especie en todos sus sentidos, en busca de unas características definidas de por sí por la propia especie en su estado salvaje, mejorando conformación y peso para unas mejores características comerciales.

Animales que presenten pesos mayores y de mayor precocidad aunado a un rápido engordamiento serán los caracteres seleccionados para aves destinadas al engorde y consumo humano.

Las aves que presenten una rápida entrada en madurez sexual y un alto índice de puesta serán seleccionadas como reproductoras.

Las hembras que viertan buenos índices de puesta y de un peso medio mas elevados serán seleccionados para la producción de huevos infértiles para consumo humano.

Todo animal que presente deformaciones, caracteres distintivos de la especie, así como coloraciones no comunes serán retirados y sacrificados para eliminar la posible perpetuidad de dichas deformaciones.

Todo este tipo de acciones revertiran sobre la especie una mejora productiva así como un mejor rendimiento industrial que siempre será beneficioso para el productor.

## **ENFERMEDADES**

Al igual que en otras aves, pueden presentarse en cualquier momento brotes producidos por coccidias, parásitos internos y externos o virus.

El canibalismo se presenta cuando los animales se encuentran en una concentración muy elevada, es decir cuando las jaulas y corrales están sobrecargados de población.

En todo caso si se observa la aparición de cualquier enfermedad, los animales que la hayan presentado deberán ser entregados al centro de investigaciones agropecuarias con el fin de identificar el causante en cuestión.

Por otra parte decir que la codorniz es un animal extremadamente resistente, y a pesar de las altas concentraciones que se producen en su cría las enfermedades son muy raras en casi todas las explotaciones.

Dentro de las enfermedades provocadas por virus reseñaremos las mas importantes, que son : La viruela, enfermedad contagiosa en adultos provocada por el virus variolico, se trata con vacunas y administración de vitamina A oralmente. Otras enfermedades importantes son la bronquitis de virus y la enfermedad de Newcastle.

Las enfermedades bacterianas mas comunes en las codornices son la pullorosis, cuyo agente patógeno es la salmonella pulloru, se da principalmente en pollos de codorniz con la aparición de una diarrea blanca acompañada de convulsiones y muerte rápida a los dos o tres días. Las codornices adultas son raramente afectadas y los síntomas son muy discretos. Se emplean antibióticos y sulfamidas en el alimento. Otra enfermedades son la pseudopeste aviar y la enteritis ulcerativa.

Las enfermedades causadas por protozoos son la coccidiosis, afección parasitaria provocada por el genero eimeria, que se manifiesta por una 9infestación intestinal. En las crías industriales, es una enfermedad rara, pero aparece cuando los animales son alimentados naturalmente, se administran medicamentos anticoccidiosicos en la alimentación y en la bebida. Otra enfermedad bastante común es la histomoniasis.

### **LEGISLACIÓN ESPAÑOLA**

La legislación española no es especialmente restrictiva en el caso de la cría de la codorniz, siendo muy similar a las de la cría de cualquier otra gallinacea.

A raíz de la aparición de la encelopatia espongiforme bovina, se prohibió totalmente el uso de harinas animales en la alimentación de todo tipo de aves y esta no fue una excepción.

En el capitulo que mas restricciones aparecen es en el de codornices destinadas para al caza, ya que se intenta evitar la transmisión de enfermedades provenientes de la cría en cautividad a la especie salvaje. Todas las aves destinadas a repoblación y suelta deberán ser analizadas y certificadas en su ausencia total de enfermedades y esto se realizara mediante la guía de circulación que acompañaran a los animales hasta el momento de su cría y que será expedida por un veterinario competente en el tema.

### **RECOMENDACIONES PARA EL INICIO DE LA CRÍA**

Para lograr el éxito en este tipo de explotaciones recomendamos:

- Comenzar con un lote no muy grande de 50-100 animales, e ir aumentando a medida se obtenga experiencia.
- Iniciar con ejemplares que reúnan las condiciones mas adecuadas como reproductores.

- Ubicar la cría en un lugar de buen clima y disponer de las condiciones recomendables respecto a higiene, ubicación.....
- Mantener estrictamente las medidas de higiene indispensables y sobre todo no introducir animales provenientes a otros lugares sin tener la seguridad de que este completamente sanos.
- Darles alimentación adecuada y que no les falte agua fresca, limpia y abundante diariamente.-
- Estudiar las posibilidades de mercadeo antes de iniciarse en una explotación en grande.
- Constancia y perseverancia en la explotación.
- Llevar los registros adecuados, tanto para el control de la explotación, como para el costo de explotación
- Desinfectar a diario los bebederos y semanalmente el resto del equipo y galpón.

En cuanto a la recepción de las aves:

- Debe corroborarse la calidad del agua suministrada mediante un examen de laboratorio.
- Tener listo y desinfectado el galpón y las jaulas.
- Recibir las con agua azucarada las dos primeras horas, durante este tiempo no suministrar concentrados.
- Suministrar agua con vitaminas electrolíticas durante los primeros tres días de llegadas.

En cuanto a las instrucciones de manejo:

Al momento de recibir las, suministrar agua con un 3% de azúcar durante las primeras horas, al cambiar esta agua, suministrar agua vitaminada durante los tres primeros días. Es conveniente no suministrar concentrado durante las dos horas primeras horas ya que las aves por el estado de estrés causado por el viaje pueden impactarse y ahogarse con el alimento.

Cuidar la ventilación en el alojamiento, no dejando puertas o ventanas abiertas que puedan dar paso a corrientes de aire o servir de entrada a insectos y aves.

La codorniz no necesita vacunas, sin embargo, existen patologías que pueden ser transmitidas por otras aves, por esto, es conveniente consultar al médico veterinario para determinar la incidencia de estas patologías en la zona.

Cascarilla de arroz, viruta revuelta con cal, es lo mas aconsejable en las bandejas de excrementos, para poder utilizar el mejor abono.

La pureza del agua en el plantel es de gran importancia. Si no se usa bebederos automáticos de copa, se debe lavar diariamente con esponjilla y desinfectante yodado los canales.

El transito de vehículos y personas, amenazan constantemente la entrada de bacterias, aunque la codorniz es un ave muy resistente, se deben desinfectar las ruedas de cualquier vehículo a la entrada de la granja o restringir a entrada de visitantes.

La eliminación de gallinaza, plumas y desechos llevándolos y quemándolos lejos del plantel es de gran efectividad. Es necesario realizar una buena limpieza de las bandejas que van bajo las jaulas, mínimo cada dos días con el fin de evitar la acumulación de gases como el amoniaco, que afectan al aparato respiratorio de las aves. El color blanco en muros, techos y puertas, dentro de la institución, estimula la postura, por lo que es aconsejable. Pisos de cemento en declive, con una pendiente del 3% con sus respectivos sifones, hacen fácil el lavado y la desinfección.

### **POSIBILIDADES COMERCIALES**

En países de la zona sudamericana este tipo de explotaciones esta teniendo un gran auge, debido a las grandes posibilidades climatológicas que poseen, así países como Colombia o Argentina, han multiplicado sus producciones en un pequeño espacio de tiempo.

La codorniz es muy apreciada por su carne de textura suave y tierna, y su venta esta en auge en los últimos tiempos en casi todas las zonas del mundo. Puede ser cocinada de múltiples formas y presenta unas cualidades organolépticas excelentes.

Los huevos de codorniz son muy apreciados por sus bajos contenidos en colesterol y por su alto índice proteico, por lo que son muy recomendables para la alimentación de niños y ancianos.

Además de las características anteriormente mencionadas, el huevo de codorniz es bastante mas sabroso que el de gallina, y es muy apreciado en la cocina de alto standing.

Con la gran impulsión que esta sufriendo la caza en los últimos tiempos, esta arrastrando a la cría de codorniz a unas cotas de demanda muy elevadas para la suelta de estas aves para su caza.

Por todo lo anteriormente mencionado podemos afirmar que la explotación de estas pequeñas aves, es un sector creciente, con grandes posibilidades de futuro en todos sus ámbitos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Edivet.com
- Agroconnection.net
- Sanoynatural.net
- Revista horno artesano
- Federcaza
- Jara y sedal
- Indonest.com
- Aurkibidea.com
- Zoe.Tecno-campo.es
- Avilandia.es
- La codorniz.es
- Avicultura. Cría de codornices
- Coturnix coturnix.com
- Cría de codornices, coturnix coturnix japonica.com
- E.campo.com
- La codorniz cría y explotación. (G. Lucotte)
- Mas viaje.com
- Revista mundo ganadero
- Fauna y flora de castilla la Mancha

## POSIBLES PREGUNTAS DE EXAMEN

- 1.- ¿ Los pollos de codorniz eclosionan por temino medio a los.....
  - 16 días
  - 17 días
  - 21 días
- 2.- ¿ El peso medio de un pollo de codorniz en su nacimiento es de.....
  - 10 gramos
  - 12 gramos
  - 15 gramos
- 3.- ¿ Las hembras de codorniz tiene un peso a las cinco semanas de...
  - 120 gramos
  - 150 gramos
  - 140 gramos
- 4.- ¿ El consumo medio de una codorniz adulta al día es de.....
  - 23 gramos
  - 25 gramos
  - 50 gramos
- 5.- ¿Los machos se diferencian de las hembras principalmente por....
  - El color de sus plumas y su tamaño.
  - El color de sus plumas, su tamaño y por su canto.
  - Por el color de sus plumas
- 6.- ¿ los huevos de codorniz son recomendados para la alimentación de niños y ancianos por....
  - Su alto contenido en proteínas y colesterol
  - Por su bajo contenido en colesterol
  - Por su bajo contenido en colesterol y alto en proteínas
- 7.- ¿ Las codornices son muy sensibles a.....
  - Todo tipo de enfermedades
  - Enfermedades de tipo vírico
  - Casi nada son muy resistentes a todo tipo de enfermedades
- 8.- ¿ La codorniz pertenece a la familia de las.....
  - Gallináceas
  - Columbiformes
  - Coturnix

9.- ¿ Deberemos limpiar los bebederos de nuestros animales.....

- Una vez al día
- Una vez a la semana
- En caso de ser bebederos de copa una vez a la semana, sino todos los días

10.- La alimentación de nuestras aves será.....

- Muy proteica
- Poco proteica
- Rica en vitaminas y minerales

11.- Lo primero que suministraremos a nuestras aves al llegar a nuestra explotación será....

- Agua azucarada
- Pienso especial en harina
- Agua y pienso en cantidad abundante para incitar el apetito.

12.- ¿ Las hembras de codorniz ponen unos.....

- 365 huevos al año
- 25 huevos al mes
- 0,5 huevos al día

13.- ¿La mortalidad de los pollos de codorniz es mas elevada....

- En los últimos días de la incubación
- En los primeros días de vida
- Es la misma en ambos casos

14.- ¿En la producción de huevos infértiles para consumo humano se debe estimar una recogida diaria de.....

- 60 %
- 80 %
- 50 %

15.- ¿ Para la cría de pollitos se utilizan bombillas infrarrojas.....

- Durante las primeras 24 horas para secar el plumón
- Durante la primera semana
- Durante las tres primeras semanas

