

7093

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

GRANJA ESCUELA PRÁCTICA

DE

AGRICULTURA REGIONAL

DE

LA CORUÑA

MEMORIA

relativa al historial, organización y resultados obtenidos en dicho Centro



MADRID

IMPRESA DE LOS HIJOS DE M. G. HERNÁNDEZ

Libertad, 16 duplicado, bajo.

1911

XX. 3231
PB C42-9
CB 11030425
Tlén. 601267

GRANJA ESCUELA PRACTICA DE AGRICULTURA REGIONAL

DE

LA CORUÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

GRANJA ESCUELA PRÁCTICA
DE
AGRICULTURA REGIONAL
DE
LA CORUÑA

MEMORIA

relativa al historial, organización y resultados obtenidos en dicho Centro



MADRID

IMPRENTA DE LOS HIJOS DE M. G. HERNÁNDEZ

Libertad, 16 duplicado, bajo.

1911

GRANJA ESCUELA DE AGRICULTURA REGIONAL

DE

LA CORUÑA

HISTORIAL

Fué creado este Establecimiento con el nombre de Granja Escuela Experimental, por Real decreto de 9 de Diciembre de 1887, instalándose en 1888 en terrenos adquiridos por la Diputación provincial y cedidos al Estado con dicho objeto.

Su vida oficial fué lánguida en los primeros años, por lo insuficiente de los presupuestos, lo poco experto del personal subalterno y la falta de edificios adecuados.

Las circunstancias en que se encontraban los terrenos, se demuestran por la inscripción que aparecía en la puerta principal, y que decía: «Braña y Campo de la Victoria», debiendo advertir que, en este país, *Campo* es sinónimo de *inculto*.

Los señores Ingenieros D. Víctor Lobo de las Alas y D. Marceliano Alvarez Muñiz, que sucesivamente ocuparon la Dirección de este Centro, fueron mejorando sus condiciones dentro de los límites que los respectivos presupuestos les permitían, hasta hacerse cargo el Ingeniero que suscribe, en Octubre de 1904.

Hoy se encuentra toda la finca en cultivo, con edificios nuevos, construídos unos por mis antecesores, como lechería, salón de máquinas, cochiqueras, gallineros, cuarto de incubación, casa de Ayudantes y apiario; y otros por el que suscribe, como el establo, enfermería, estercolero y casa Dirección.



Como sucursales de la Granja existen hoy cuatro Campos de demostración en Santiago, Outes, Ortigueira y Curtis. Situados estratégicamente desde el punto de vista agrícola, sirven para aproximar el contacto de los labradores de las distintas zonas con las enseñanzas derivadas de la Granja.

La orientación principal de ésta y de los campos que de ella dependen, es la mejora del ganado, basada en la mejora de los prados y las producciones forrajeras.

Presentar los resultados de un solo año, ó sea la última Memoria anual, no daría idea de la marcha de este Centro.

Por eso preferimos presentar por cada clase de trabajos un estado, y dentro de éste las cifras correspondientes á cada año demuestran el desarrollo conseguido en la propaganda de la Granja.

GANADERÍA

El procedimiento de enseñanza de esta Granja reviste casi exclusivamente la forma práctica del hecho, más que la oral de la cátedra ó la escrita de la prensa.

Sin dudar siquiera de la enorme utilidad de estas dos formas, de lo indispensables que son, tenemos presente que muchos labradores no pueden abandonar su jornal por la conferencia, ni enterarse del artículo por no saber leer; mientras que al tener buenas crías de un toro mejorado, al aumentar sus forrajes por el empleo de ciertos abonos como las escorias, ó al reducir sus gastos por adoptar determinadas máquinas como la trilladora, encuentran en sus bolsillos un beneficio que no sólo los deja enseñados, sino convencidos.

De todas las prácticas introducidas en la región, la que hemos atendido con preferencia ha sido la mejora del ganado vacuno por el empleo de buenos reproductores.

La vaca es cuidada en este país y los bueyes se ceban bien. En los Concursos se patentizó esto, al mismo tiempo que la indiferencia de los labradores por obtener buenos sementales.

A la mejora de éstos, por tanto, se han dirigido principalmente los trabajos de la Granja, apoyándolos en las siguientes bases:

- 1.^a Celebración de Concursos de ganados.
- 2.^a Instalación de paradas de sementales.
- 3.^a Selección de toros de raza del país.

El primer medio de reconstitución se ha evidenciado en la reali-

dad, celebrándose, en los seis años que llevo en la dirección de esta Granja, los siguientes Concursos:

Año 1905.

- 1 Concurso de ganado vacuno en la Coruña.

Año 1906.

- 1 Concurso de ganado vacuno y de cerda en la Coruña.
- 1 Idem íd. íd. en Ortigueira.
- 1 Idem íd. íd. en Betanzos.
- 1 Idem de ganado vacuno en Lugo.

Año 1907.

- 1 Concurso de ganado vacuno y de cerda en la Coruña.
- 1 Idem íd. íd. en Betanzos.
- 1 Idem íd. íd. en Ortigueira.

Año 1908.

- 1 Concurso de ganado vacuno y de cerda en la Coruña.
- 1 Idem íd. íd. en Conjo.
- 1 Idem íd. íd. en Ortigueira.
- 1 Idem íd. íd. en Lugo.

Año 1909.

- 1 Concurso de ganado vacuno y de cerda en Otero de Rey.
- 1 Idem íd. íd. en Santiago.
- 1 Idem íd. íd. en Ansean.
- 1 Idem íd. íd. en Ortigueira.

Año 1910.

- 1 Concurso de ganado vacuno y de cerda en Otero de Rey.
- 1 Idem íd. íd. en Ortigueira.
- 1 Idem íd. íd. en Villalba.

Total.. 19 Concursos en seis años.

A todos ellos ha contribuido la Granja con personal, alimentación, instalaciones, premios y colaborando en la redacción de los programas.

El segundo medio de reconstitución lo estamos llevando también á la práctica. Utilizando el efecto de los Concursos, en el celebrado en Lugo en 1906, y en cuyo Jurado tomamos parte, aquella Diputación adquirió los toros premiados, y hoy existen en dicha provincia doce paradas de sementales.

En la provincia de la Coruña, de los cuatro Campos de demostración, dos cuentan ya con reproductores, y está propuesta la adquisición de otros para los restantes.

Además, la Granja de nuestro cargo sigue proveyendo de toros á las Sociedades Agrícolas que lo solicitan, y recientemente se han cedido sementales á

- Sindicato Agrícola de Otero de Rey (Lugo).
- Asociación de Agricultores de Riotorto (Lugo).
- Sindicato Agrícola de Curtis (Coruña).
- Sindicato Agrícola de Conjo (Coruña).
- Sociedad de Ganaderos de Coristanco (Coruña).
- Ayuntamiento de Triacastela (Lugo).
- Consejo provincial de Agricultura y Ganadería de Orense.
- Sociedad de Agricultores de San Luis de Santiso.

Y finalmente, la parada central, la que surte de reproductores á Sociedades particulares y Campos de demostración del Estado, es la Granja, cuyo efecto útil se demuestra por el siguiente estado:

| AÑOS | VACAS | CERDAS | TOTAL de reses por años. |
|----------------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1904 | 300 | 150 | 450 (1) |
| 1905..... | 939 | 92 | 1.031 |
| 1906..... | 944 | 148 | 1.092 |
| 1907..... | 635 | 103 | 738 |
| 1908..... | 882 | 61 | 943 |
| 1909..... | 832 | 67 | 899 |
| 1910..... | 940 | 97 | 1.037 |
| <i>Totales</i> | 5.172 | 568 | 5.740 |

(1) Citamos sólo por comparación los datos de 1904, porque aún no estábamos encargados de esta Granja, y por eso no los incluimos en la suma.

(2) La diferencia que se observa en el total de las reses cubiertas en estos años al de los anteriores, obedece á que estuvo cerrada la parada en varias ocasiones, para evitar los peligros del contagio de epizootia, que existía en los alrededores de esta Granja, durante el período citado.

Nuestro ideal es establecer una verdadera red de reconstitución pecuaria en toda la región; red cuyos nudos sean modestas paradas de un solo semental, pero cuyas mallas, al principio grandes, vayan espesándose con el tiempo por el aumento de paradas con los toros procedentes de los primitivos.

La utilidad de estas paradas se deduce del resultado de la de esta Granja.

Las crías de un año de edad, hijas de toros corrientes del país, suelen valer de 100 á 125 pesetas. Hemos comprobado en los alrededores de la Granja que los productos de los sementales de ésta y de buenas vacas del país se venden, á dicha edad, en 225 pesetas, término medio. En el caso menos favorable, resulta un aumento de 100 pesetas por cabeza.

Según el estado anterior, las vacas cubiertas en los seis años han sido 5.172; de modo que la utilidad dada á los labradores está representada por 517.200 pesetas, y como término medio al año, por 86.200 pesetas.

Como se ve, de todos los servicios que presta este Centro, el de la parada de sementales es el más fácilmente comprobable y el de utilidad más efectiva é inmediata para los agricultores.

ABONOS

En cuanto á la propaganda de abonos minerales, con las experiencias realizadas en este Centro y en sus cuatro Campos de demostración, y con las consultas contestadas por escrito á los labradores, se ha contribuído á la generalización de dichos abonos, especialmente de las escorias Thomas.

La demostración más evidente del desarrollo que el consumo de abonos minerales ha tenido en este país, es citar la importación anual desde 1904 hasta el año actual, debiendo advertir que sólo se refiere á la Aduana de la Coruña, de cuyo Centro tomamos estos datos:

| AÑOS | KILOS |
|-----------|-----------|
| 1904..... | 72.317 |
| 1905..... | 353.086 |
| 1906..... | 646.941 |
| 1907..... | 2.415.341 |
| 1908..... | 2.344.312 |
| 1909..... | 1.849.395 |
| 1910..... | 3.752.739 |

MAQUINARIA

El desarrollo de la maquinaria agrícola se ha significado de un modo enorme en las trilladoras á brazo. Puede compararse el lugar que por su uso ocupan entre la maquinaria de Galicia, al que desempeñan las escorias Thomas en la misma región entre los abonos minerales.

Y es que una misma razón ha determinado esto: el convencimiento de lo que aquéllas reducen el coste de trilla, antes efectuado con el látigo ó *mallo*, y lo que éstas aumentan la producción de los prados; esto es, en ambos casos, la utilidad de la innovación.

Para la propaganda de la maquinaria se ha realizado por este Centro:

1.º Cesion gratuita de máquinas á los labradores, que se desarrolló conforme demuestran las siguientes cifras:

| AÑOS | Número de máquinas. |
|-----------|---------------------|
| 1905..... | 17 |
| 1906..... | 25 |
| 1907..... | 67 |
| 1908..... | 107 |
| 1909..... | 179 |
| 1910..... | 125 |

Como consecuencia de nuestra propaganda, muchos de los labradores de estos contornos han adquirido ya máquinas en propiedad, y á esta circunstancia se debe que haya disminuído el número de máquinas facilitadas por este Centro durante el año anterior, que á sumarse con las que se cedían otros años á los agricultores que hoy no las precisan por tenerlas propias, el número de máquinas facilitadas durante el 1910 hubiera excedido de 200.

2.º Experiencias públicas realizadas en la Granja; y

3.º Concurso de maquinaria celebrado en este Centro.

En dicho Concurso se presentaron las casas de Aranzabal, Ahles y Compañía, Otto Gerdtzen, Hervada, Eiras, Ajuria hermanos, Martín, Rof, Viuda é hijos de C. Velasco, Maceiras, Solórzano y además la Cámara Agrícola, Instituto general y técnico y este Centro, con más de 200 máquinas.

La mayor demostración del progreso de la aplicación de la ma-

quinaria agrícola, es detallar, como venimos haciendo, las sucesivas importaciones por esta Aduana desde el año de 1904 en que ocupamos la Dirección de esta Granja.

Importación.

| AÑOS | KILOS |
|-----------|--------|
| 1904..... | 1.103 |
| 1905..... | 2.406 |
| 1906..... | 4.868 |
| 1907..... | 33.987 |
| 1908..... | 64.572 |
| 1909..... | 40.329 |
| 1910..... | 65.819 |

Como se ve, la progresión es más intensa, pues en el sexto año es cerca de 60 veces mayor que en el primero.

La casi totalidad de esta maquinaria corresponde á las trilladoras á brazo, siguiendo después las aventadoras, arados, cortadoras de tojo y paja, etc.

Como consecuencias de las experiencias del Concurso, y de las aisladas de la Granja y los Campos de demostración, hoy se importan principalmente las trilladoras provistas de cojinetes de bolas ó rodillos, que aminoran el esfuerzo necesario para el funcionamiento á brazo.

CULTIVOS

Se ha procurado inculcar, en lo referente á simientes, dos enseñanzas: la conveniencia de las mezclas adecuadas á cada clase de terreno en la siembra de prados, y la selección de la semilla del país.

La primera se ha evidenciado á los agricultores en la práctica, por la instalación en esta Granja de 27 parcelas, con distintas mezclas de gramíneas y leguminosas, siendo idénticas las demás condiciones de terreno, abono, labores, etc.

La segunda, empleando la criba de Clert, y con las demás circunstancias de cultivo de selección.

Así, en este Centro se han llegado á obtener 36,72 hectolitros de trigo por hectárea en tierras que no son muy adecuadas para dicha producción, y alcanzando el peso del hectolitro 84 kilos.

Para inculcar dicho procedimiento se han seleccionado en este Centro con dicha criba, gratuitamente, las simientes que trajeron algunos agricultores, y se ha exhibido la mencionada máquina en los

Concursos de ganados, en la Exposición de Lugo, y, finalmente, se dotó de ella á los Campos de demostración de la región.

Los lotes de semillas facilitadas á los agricultores han sido, en los tres años, 2.049.

De éstos corresponden 1.411 á lotes de 5 kilos de aquellas patatas que mejor resultado dieron en las experiencias.

Se refieren principalmente las variedades: «blanca del país», «Canadá», «gigante sin rival» y «harinosa roja».

Se va generalizando el cultivo del trébol rojo, asociado á gramíneas, y también las mezclas distintas de éstas, interviniendo el ray-gras inglés ó el italiano, el dactylo, el bromo, el holco lanudo, las festucas y poas, según los terrenos.

Se inicia el desarrollo del cultivo de la alfalfa, pero aconsejado sólo en la zona templada y en terrenos que no sean muy húmedos.

Se procura extender el cultivo de la avena, sustituyendo en parte al del centeno, pues reúne sobre éste las ventajas de servir su paja de alimentación al ganado, ocupar la mitad de tiempo el terreno y de dar producciones tan grandes como la de 47 hectolitros por hectárea en esta Granja, y por ser muy adecuadas las condiciones de clima y suelo de Galicia para este cultivo.

Se adopta especialmente por los agricultores acomodados el cultivo de la remolacha, facilitándoles la Granja, no sólo semillas, sino también plantas en la época del trasplante.

Las clases que repetidas experiencias nos aconsejan propagar, son las que detallamos á continuación, con los datos de su producción por hectárea:

| AÑOS | VARIETADES | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | Gigante blanca. Semiazucarera. | Gigante amarilla. Vauriac. | Gigante rosa. Semiazucarera. |
| | <i>Kilos.</i> | <i>Kilos.</i> | <i>Kilos.</i> |
| 1905..... | 65.911 | 64.577 | 63.777 |
| 1907..... | 53.650 | 43.500 | 40.150 |
| 1909..... | 44.781 | 38.810 | 29.971 |
| 1910..... | 91.013 | 45.500 | 61.210 |
| Producción en cuatro años..... | 255.355 | 192.387 | 195.108 |
| Producción media anual | 63.838 | 48.096 | 48.777 |

Ahora bien: en el extranjero se considera como una *cosecha muy buena* la de 45.000 kilos de raíces.

Por los datos anteriores de nuestros resultados, superiores á esa cifra, se comprenderá con cuánta razón aconsejamos en esta Región la generalización de este cultivo.

Y hay que advertir que las cosechas obtenidas en los Campos de demostración, dependientes de esta Granja, han superado á las de este Centro, por tratarse de mejores tierras.

Dichos resultados ya se expresan en la Sección de Campos de demostración.

ENFERMEDAD DEL CASTAÑO

Aspecto de las hojas.

La primera vez que nos dirigimos á observar castaños enfermos, vimos que algunas de sus hojas estaban atacadas del hongo *Cylindrosporium castanicolum*.

Pero el total de hojas invadidas no constituía más que una pequeña fracción de la copa del árbol.

El resto de las hojas, sin presentar las manchitas de fitoparasitismo, estaban todas, sin embargo, decaídas, amarillentas.

Esta verticalidad de las hojas y decoloración general caracterizan la enfermedad de que se trata.

Avanzando ésta, los árboles, que sólo se manifiestan *puntisecos* al principio, presentan ya secas las grandes ramas.

El número de hojas disminuye hasta quedar sin ninguna.

Aspecto del tronco.

Como indicamos al hablar del aspecto de las hojas, presentando sólo algunas de éstas las manchitas del *Cylindrosporium castanicolum*, al ver que las restantes, sin manchas de hongo ninguno, estaban decaídas y amarillentas, ó encontrar árboles enfermos sin manchas de aquel hongo en las hojas, sospechamos que la causa había de emanar de la base del tronco, y al hacer descortezar éste en dicha parte, nos encontramos con una mancha de color rojizo moreno, que, desde el nivel de tierra, ascendía en el tronco.

Dicha mancha comprendía, en sentido horizontal, nada más que

parte de aquél, correspondiendo en la copa del árbol el estado de las hojas.

Nos dirigimos á otro castaño más atacado, y dicha mancha abrazaba al tronco en un arco mayor.

Finalmente, en un árbol muerto ya por la enfermedad de que se trata, vimos la mancha cerrando todo el tronco, produciendo á modo de estrangulación de éste, que impidió la circulación de la savia.

Estas manchas, que proceden de la invasión de las raíces, llegan á una altura variable sobre el nudo ó cuello vital, desde 10 á 50 centímetros.

Sobre los troncos, se encuentran insectos ó vestigios como galería de éstos, que no bastan á justificar la muerte del árbol.

Aspecto de las raíces.

Presentan éstas unas manchas de color negruzco, dispersas; manchas debidas á la alteración de las raíces.

La enfermedad avanza sobre las raíces más gruesas hasta llegar á la base del tronco.

En las raíces se ve que es donde realmente tiene su asiento la causa de enfermedad.

Aspecto de los castaños enfermos.

Aunque algunos autores dicen que el conjunto de árboles atacados, ó manchas, son tan análogos á la de la invasión filoxérica, que los labradores de ciertos puntos llaman á esta plaga la filoxera del castaño, podemos afirmar que, en los viñedos, las manchas se presentan más circunscritas, más determinadas, irradiando más irregularmente á los castañares la enfermedad de que se trata.

Como observación general, indicaremos que en los valles, en las hondonadas, la enfermedad se propaga más que en las vertientes ó alturas próximas; lo contrario que sucede con la filoxera.

Y esto es lógico; pues dada la índole fitoparasitaria de la enfermedad, la humedad de los valles favorece tanto la extensión de la plaga de los castañares, como dificulta la vida zooparasitaria de la filoxera.

Se nos dice por algunos labradores que, en años húmedos, se des-

arrolló más la enfermedad. No hemos podido comprobar personalmente esta observación, que, de ser cierta, corroboraría la índole de la causa de enfermedad.

Estado actual del estudio.

Concedemos amplitud en esta Memoria á la enfermedad del castaño, por la muchísima importancia que en toda la zona Norte de España tiene esta producción.

Hace dos años implantamos experiencias en distintos puntos de la provincia de Lugo y Coruña, como son: Monforte, Bóveda, San Pedro de Oza y Betanzos. Estas se orientaban en la analogía de caracteres de esta enfermedad con la «Gomosis» del naranjo.

Pero, en dichas experiencias, debemos tener en cuenta las últimas afirmaciones que por los hombres de ciencia se hacen en Portugal, Francia é Italia.

En la primera nación, dice el Sr. Pestana que se trata de «parasitismo de las micorhizas, complicado con la intervención de bacterias». Para él, la enfermedad se localiza en terrenos impropios para la nitrificación, sea por su reacción, sea por la mala circulación del aire.

En Francia, M. Farcy no opina así, pues encuentra la enfermedad en terrenos cultivados, en medios propios de nitrificación.

Finalmente, veamos lo que dice el sabio italiano Sr. Briosi, en dos folletos titulados *Sulla Moria dei castagni* (Mal dell'inchostro):

1.º La causa de la enfermedad, en Italia, es parasitaria y no fisiológica.

2.º La infección no proviene de las raíces, sino de la parte aérea, y en las raíces se difunde con propagación centrífuga.

3.º Las heridas producidas por insectos, pueden favorecer la infección, pero no son jamás la causa. Si la parásita no las invade, aquéllas cicatrizan.

4.º La forma conídica es el *Corineum perniciosum* (Briosi y Farneti), y la forma picnídica, el *Fusicoccum perniciosum* (nueva especie).

Dado todo lo expuesto, proseguiremos nuestras experiencias en los puntos citados, sin separarnos de la orientación que seguíamos, encaminada á combatir una parásita, privando al árbol de las ramas atacadas, como dice el Sr. Briosi, y continuando extrayendo la parte dañada de las raíces, pero aireando el terreno y adicionando cal, como veníamos practicando. Y, en último caso, aplicando en la parte

aérea anticriptogámicos, como cita dicho Sr. Brosi, si bien en la práctica, dado el desarrollo de estos árboles, resulta costosa la operación.

ENSAYOS DE FABRICACIÓN DE QUESOS

Si bien la praticantería y la ganadería vacuna han sido los dos objetos principales de los trabajos de esta Granja, hemos iniciado prácticas de industrias derivadas de la leche, que ampliaremos en este año.

Se han realizado diez y siete ensayos de fabricación de los quesos frescos de doble crema, llamados suízos.

Para ello, se desnata la leche de vacas de la finca con las desnatadoras «Princes Victoria».

La crema obtenida se adiciona á la leche entera, en proporción de $\frac{1}{3}$ á $\frac{1}{2}$, del volumen total. Mezcladas bien leche entera y crema en un depósito de hierro estañado, se pone á cuajar á una temperatura que regulamos de 15° y 18°.

Procuramos que la coagulación sea lenta, dándonos mejor resultado la de veintidós á veinticuatro horas que la de veinte horas.

La cuajada se recoge en bolsas de tela especial, que se apilan unas sobre otras. Basta esto al principio para el escurrido, pero después se van comprimiendo muy gradualmente con la prensa.

Retirada de ésta la pasta, la amasamos en un depósito con unas espátulas de madera, y si es necesario, se agrega una cierta cantidad de crema, hasta dar á la pasta la consistencia conveniente.

Para el moldeado, encargamos á la Real Compañía Asturiana un molde especial, que permite hacer doce quesos á la vez.

Es una placa á la que van adheridos por una de sus bases pequeños cilindros.

En el interior de éstos, á manera de forro, se colocan bandas de papel sin cola, y después se echa la pasta dentro, apretándola con las espátulas de madera.

Levantando la placa con los cilindros, quedan los quesitos envueltos en el papel, colocados sobre una plancha agujereada que se deja inclinada para que acaben de escurrir los quesos.

Finalmente, se envuelven éstos con una segunda envoltura, que es un papel de estaño.

EXPERIENCIAS DE CRÍA DE GUSANO DE SEDA

Semillas.—Fué remitida á este Centro por el Director de la Estación Sericícola de Murcia.

Se inspeccionó diariamente, durante Abril y Mayo, la cajita, conteniendo los 5 gramos de semilla, la que conservamos en sitio frío, ante el temor de la única circunstancia que aquí se presenta en contra, ó sea mucha más pronta avivación de huevecillos que desarrollo de hoja en las moreras.

Avivación.—Se inició ésta el 2 de Mayo, en número de unos diez gusanos. Se trasladó en seguida toda la semilla á otra caja de 16 centímetros de ancho, 35 de largo y 6 de alto.

Dentro de la caja, y á conveniente altura, se colocó un tul, cuyas mallas permitían pasar los gusanillos, pero dejaban en el fondo las cascarillas de los huevos.

Se trasladó la caja á lugar de más baja temperatura para retrasar su avivación, pues las moreras apenas iniciaban los brotes. Como consecuencia, la avivación se escalonó del 2 al 30 de Mayo.

La irregularidad de edades obligó á dividir los gusanos en cuatro grupos distintos.

Desarrollo y alimentación.—Avivados todos los gusanos, se les trasladó á lugar amplio, ventilado y orientado al Mediodía, en el que previamente se habían colocado estantes de dimensiones adecuadas para las sucesivas manipulaciones.

Careciendo de cañizos en esta región, se construyeron marcos de madera, de dos metros de largo por uno de ancho, recubiertos de tela metálica de malla bastante clara para el paso de los gusanos. Estas camas se colocaron en los estantes, y sobre ellos los gusanos, por el orden de grupos que hemos citado.

No fué necesario encender estufas para graduar la temperatura, porque lo avanzado de la estación y la benignidad del clima hicieron esto innecesario.

En cambio, la alimentación en un principio era algo escasa, por avivar los gusanos antes de desarrollar sus brotes las moreras. Las comidas se limitaban á tres en las veinticuatro horas. A pesar de este régimen, los gusanos presentaban robustez en sus respectivas edades.

Limpieza y sanidad.—La limpieza de las camas se hacía diariamente y á cada comida.

Sobre los estantes, y bajo los bastidores, se extendían trozos de papel continuo de las mismas dimensiones que éstos, y al dar las comidas se hacía la operación siguiente: Se ponían sobre los bastidores ocupados por los gusanos otros bastidores limpios. Gracias al grueso de los marcos que formaban los bastidores, quedaba espacio suficiente para que los gusanos pudieran moverse entre ambas alambradas, sin opresión alguna.

Sobre el bastidor superior, ó sea el limpio, se extendía la hoja nueva, y á los quince minutos habían ascendido los gusanos á la nueva cama. Se corría este bastidor al estante inmediato, que estaba cubierto previamente con papel limpio, quedando libre el bastidor inferior, que se desmontaba seguidamente para limpiarle de residuos de hojas, y se sacudía el papel por una de las ventanas, echando á un corralillo, adosado al edificio por la parte posterior, los excrementos de los gusanos y residuos de hojas viejas. Durante la operación de limpieza se renovaba el ambiente, teniendo abiertas las ventanas.

A pesar de tan escrupulosos cuidados, no se pudo evitar la pérdida de algunos gusanos, que aislábamos desde el primer momento en cajas que hacían de enfermería. El número de bajas no excedió, sin embargo, de 200, lo que supone un 10 por 100 de pérdida, cantidad insignificante, pues, según Gobin, «en cría normal, sin presentarse epidemias, la pérdida durante la cría, como término medio, es de un 25 por 100, aunque en pequeñas crías llega á ser de un 37,50 por 100».

De modo que el resultado aquí ha sido muy satisfactorio.

Embojado.—A su debido tiempo se preparó el embojo con ramas de romero, colocándolas en forma de túnel sobre los estantes, y poniendo en ellos los distintos grupos de gusanos, según edades, en diferentes túneles.

Muchísimos gusanos se mostraban refractarios á subir al bosque, obligándonos á colocarlos á mano, llegando algunos, después de colocados en las ramas, á descender, y, buscando un rincón de la alambrada ó una hoja seca, formar allí el capullo.

Observado esto, colocamos algunos cucuruchos de papel abiertos, advirtiendo que preferían este sistema al de hacer el capullo entre las ramas, y que los recogidos en los cucuruchos resultaban capullos más grandes y mejor conformados.

Selección y ahogamiento.—Conforme íbamos recogiendo los capullos terminados, seleccionábamos los mejores, que colocábamos sobre pliegos de papel blanco, para la adquisición de semillas, realizando el ahogamiento de los restantes. El procedimiento empleado fué el más

corriente. En baldes ó cubos de zinc se puso agua á hervir. Conseguido ésto, colocamos los capullos en una criba, y ésta ajustada sobre el balde y cubierta con un paño para retener el vapor. Los capullos ahogados se trasladaron después, para su desecación, á los bastidores.

Observaciones.—Sólo mencionaremos que el dar la hoja picada en las primeras comidas no resultó, pues prefieren las enteras, y, además, la hoja picada pierde su sazón antes que la entera y dificulta la limpieza.

La segunda observación se refiere al ningún efecto que sobre los gusanos han producido las tormentas que se han registrado, una de ellas bastante intensa. Al comenzar la mayor de las citadas, sacamos en una cajita 12 gusanos á la intemperie; ningún efecto se observó después de la experiencia en los gusanos, que continuaron comiendo y desarrollándose normalmente.

RESUMEN

De los 5 gramos de semilla recibida se han obtenido 2.030 gusanos, avivados y distribuídos en esta forma:

| | |
|---|-------|
| Capullos ahogados. | 1.668 |
| Capullos para obtener semilla. | 140 |
| Gusanos muertos durante su desarrollo. | 152 |
| Gusanos recogidos en crisálida ó «chufa» sin formar capullo. | 48 |
| Considerados como desaparecidos. | 22 |
| | <hr/> |
| <i>Total.</i> | 2.030 |
| | <hr/> |

Estas experiencias ha sido llevadas por el inteligente Capataz de la Granja, D. Eduardo Serrano.

CONSULTAS

Independiente de las consultas que se contestan verbalmente á los agricultores que visitan la Granja, se inserta á continuación un estado de las que se despachan por escrito, especificándolas por su índole diversa y por años:

| CLASE DE CONSULTA | Año 1905 | Año 1906 | Año 1907 | Año 1908 | Año 1909 | Año 1910 | Totales por clases. |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Cultivos y semillas..... | 41 | 39 | 79 | 82 | 35 | 67 | 343 |
| Abonos y tierras..... | 39 | 21 | 33 | 22 | 20 | 40 | 175 |
| Diversos..... | 13 | 33 | 40 | 22 | 17 | 30 | 155 |
| Ganadería..... | 12 | 30 | 34 | 26 | 5 | 27 | 134 |
| Enfermedades y plagas.... | 3 | 16 | 13 | 20 | 26 | 20 | 98 |
| Maquinaria..... | 9 | 21 | 31 | 8 | 6 | 11 | 86 |
| Avicultura..... | 11 | » | 6 | 2 | 1 | 9 | 29 |
| Cunicultura y apicultura... | 3 | » | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 |
| Lechería..... | 2 | » | » | 2 | 1 | 4 | 9 |
| <i>Total de consultas en los seis años.....</i> | | | | | | | 1.039 |

SEMILLAS FACILITADAS

En las cantidades de 0,050 kilogramos á 2 kilos, según las clases de semillas, se han facilitado 607 en los tres últimos años, en la forma detallada á continuación.

Semillas facilitadas gratuitamente á los labradores durante los tres últimos años:

| CLASE DE SEMILLAS | Año 1908. | Año 1909. | Año 1910. | TOTAL de lotes por clases. |
|---|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|
| Trigos..... | 5 | 27 | 25 | 57 |
| Avenas..... | 51 | 32 | 34 | 117 |
| Maíces..... | 42 | 26 | 38 | 106 |
| Remolachas..... | 26 | 31 | 45 | 102 |
| Trébol..... | 2 | 14 | 8 | 24 |
| Alfalfa..... | 42 | » | 4 | 46 |
| Mielga..... | 2 | 1 | » | 3 |
| Gramíneas de prado..... | 1 | 35 | 7 | 43 |
| Patatas..... | 43 | 3 | 2 | 48 |
| Judías..... | 7 | 21 | 8 | 36 |
| Guisantes..... | 2 | 2 | » | 4 |
| Pimientos..... | 1 | 3 | 2 | 6 |
| Tomates..... | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Coles..... | » | 1 | » | 1 |
| Zanahorias..... | » | 1 | » | 1 |
| Fresas..... | 1 | » | 3 | 4 |
| Jardinería..... | 1 | 3 | » | 4 |
| <i>Total de lotes al año....</i> | 227 | 202 | 178 | |
| <i>Total de lotes en los tres años.....</i> | | | | 607 |

Además de las anteriores semillas, facilitadas gratuitamente á los labradores, se han vendido separadamente, y en lotes de cinco kilos, las cantidades de patatas que á continuación se expresan:

| Clase de semilla. | AÑOS | Núm. de lotes. | Núm. de kilos. |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Patatas ... | 1908..... | 829 | 4.145 |
| | 1909..... | 194 | 975 |
| | 1910..... | 246 | 1.230 |
| | <i>Total en tres años.....</i> | 1.269 | 6.350 |

SEMILLAS FACILITADAS CON DESTINO OFICIAL

| Años. | DESTINOS | Papas. Kilos. | Trigos. Kilos. | Avenas. Kilos. | Maíces. Kilos. | Alfalfa. Kilos. | Trébol. Kilos. | Semilla prados. Kilos. | Remolacha. Kilos. |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|
| 1908.. | { Campo de Meis..... | 200,000 | 12,500 | 7,500 | » | » | » | 6,600 | » |
| | { Campo de Santiago..... | 500,000 | » | » | » | » | » | » | » |
| | { Servicio agronómico de Oviedo. | » | » | » | 19,000 | 15,000 | » | » | » |
| 1909.. | { Campo de Meis..... | 5,000 | » | » | 2,000 | » | » | » | » |
| | { Campo de Santiago..... | » | » | » | 4,000 | » | 2,100 | 11,750 | 0,480 |
| | { Servicio agronómico de Vizcaya | » | » | » | 1,000 | » | » | » | » |
| 1910.. | { Campo de Santiago..... | » | » | 5,500 | » | » | » | » | » |
| | { Servicio agronómico de Oviedo. | » | » | » | 3,000 | » | » | » | » |
| | { Granja de Madrid..... | » | 0,400 | 0,600 | » | » | » | » | » |
| | { Campo de Curtis..... | » | » | 11,000 | 2,000 | » | 1,000 | » | » |
| | { Campo de Outes..... | » | » | 11,000 | 8,000 | » | 0,500 | » | » |
| | { Campo de Ortigueira..... | » | » | 9,000 | 10,000 | » | » | » | » |
| | { Cámara Agrícola de Coruña... | 8,000 | » | 4,000 | 1,500 | 0,400 | 0,400 | » | » |
| | { Jefatura de Fomento de Orense | » | » | » | 0,200 | » | » | » | » |
| <i>Totales por clases.....</i> | | 713,000 | 12,900 | 48,600 | 50,700 | 15,400 | 4,000 | 18,350 | 0,480 |

Que en junto suman 863,430 kilogramos de semillas de varias clases.

CAMPOS DE DEMOSTRACIÓN ANEJOS Á ESTA GRANJA

Los datos que á continuación suministramos se nos facilitan por el señor Ingeniero D. Juan de Eguileor, encargado de dichos Campos de demostración.

Existen actualmente cuatro Campos de demostración en los Ayuntamientos de Santiago, Ortigueira, Outes y Curtis.

El de Santiago se estableció el año 1907 y los otros tres el año 1910. De la labor que en estos Campos se realiza se juzgará por los siguientes datos, tomados de las Memorias que anualmente se remiten á la Dirección general de Agricultura.

CAMPO DE SANTIAGO

Productos obtenidos por hectárea.

| REMOLACHAS FORRAJERAS | Año 1907. Kilos. | Año 1908. Kilos. | Año 1909. Kilos. | Año 1910. Kilos. |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Amarilla gigante de Vauriac. . . | 111.400 | » | 146.800 | 114.300 |
| Amarilla ovoide de Barres. . . . | 109.000 | » | » | 98.800 |
| Gigante blanca semiazucarera.. | 106.000 | 102.150 | 132.000 | 109.000 |
| Gigante rosa semiazucarera. . . | 104.000 | » | 117.000 | 106.000 |
| Amarilla globo. | 101.000 | » | » | » |
| Destilería blanca cuello verde.. | » | 86.771 | » | » |
| Destilería blanca cuello rosa.. | » | 85.085 | 54.000 | » |
| Disette Mammouth. | » | » | 99.000 | » |

| AVENAS | Año de 1907. | | Año de 1910. | |
|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| | Grano. Hectolitros. | Paja. Kilogramos. | Grano. Hectolitros. | Paja. Kilogramos. |
| Gloria de Ostende. . | 24 | 3.600 | » | » |
| Blanca de Hungría. . | 16 | 3.200 | 30,40 | 3.714 |
| Blanca de Ligowo. . | » | » | 21,71 | 3.000 |

| PATATAS | | | |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Año 1908. | Año 1909. | Año 1910. |
| | <i>Kilogramos.</i> | <i>Kilogramos.</i> | <i>Kilogramos.</i> |
| Canadá..... | 47.437 | 20.570 | 9.317 |
| Maravilla América..... | 8.550 | » | 9.375 |
| Harinosa roja..... | 10.200 | 9.850 | 4.360 |
| Imperator..... | 9.650 | » | » |
| Amarilla de oro..... | » | » | 8.794 |

| PRADOS NATURALES DE RIEGO | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Año 1908. | Año 1909. | Año 1910. |
| | <i>Kilogramos</i> <i>hierba.</i> | <i>Kilogramos</i> <i>hierba.</i> | <i>Kilogramos</i> <i>hierba.</i> |
| En seis cortes produjo..... | 80.000 | 87.586 | » |
| En ocho cortes produjo..... | » | » | 120.558 |

Prado de secano, establecido el año 1909.

| CORTES DURANTE EL AÑO 1910 | | Productos por hectárea. |
|---|--|--|
| | | <i>Kilogramos</i> <i>de hierba verde.</i> |
| Primer corte.—Del 10 al 13 de Febrero..... | | 10.500 |
| Segundo id. —Del 8 al 11 de Abril..... | | 16.500 |
| Tercero id. —Del 14 al 17 de Mayo..... | | 17.600 |
| Cuarto id. —Del 16 al 19 de Junio..... | | 24.400 |
| Quinto id. —Del 20 al 23 de Julio..... | | 18.000 |
| Sexto id. —Del 24 al 26 de Agosto..... | | 16.400 |
| Séptimo id. —Del 29 y 30 de Septiembre... | | 12.400 |
| Octavo id. —Del 16 y 17 de Noviembre... | | 13.500 |
| <i>Total: ocho cortes que produjeron...</i> | | 129.300 |

Prado de secano, establecido el 1910. (Se sembró el 19 de Mayo.)

| CORTES DURANTE EL AÑO 1910 | Producto por hectárea. — Kilogramos de hierba verde. |
|---|---|
| Primer corte.— 4 de Julio..... | 10.500 |
| Segundo id. — 1 de Agosto..... | 11.800 |
| Tercero id. —17 de Septiembre..... | 8.000 |
| Cuarto id. —27 de Octubre..... | 13.400 |
| <i>Total: cuatro cortes que produjeron.</i> | 43.700 |

Estos dos prados de secano se establecieron con la siguiente mezcla de semillas pratenses por hectárea:

| | Mezcla por hectárea. — Kilogramos. |
|--------------------------|---|
| Ray-Grass inglés..... | 20 |
| Ray-Grass italiano..... | 12 |
| Dáctilo apelotonado..... | 22 |
| Trébol violeta..... | 5 |
| Trébol blanco..... | 3 |
| <i>Total.</i> | 62 |

Parada de sementales.

Este Campo se halla dotado de una parada de sementales, constituida actualmente por dos toros del país, en la que se cubren gratuitamente las vacas de los labradores.

Durante el año 1909 se cubrieron 33 vacas, y en el de 1910 se cubrieron 56.

Productos distribuidos entre labradores.

| | |
|------------|--|
| Año 1909.. | { 410 kilogramos de patata «Canadá» entre 41 labradores. |
| | { 200 id. de id. «Harinosa roja» entre 20 labradores. |
| Año 1910.. | { 400 kilogramos de patata «Canadá» entre 40 labradores. |
| | { 230 id. de id. «Harinosa roja» entre 23 labradores. |

Labradores que han hecho uso de las máquinas del Campo.

| MAQUINAS AGRÍCOLAS | Año 1909. | Año 1910. |
|------------------------------|-------------|-------------|
| | Labradores. | Labradores. |
| Aventadora..... | 10 | 20 |
| Selecionadora Clert..... | 4 | 6 |
| Trilladora con malacate..... | 2 | 5 |
| Arado Brabant Ajuria..... | » | 2 |
| Arado Brabant Aranzabal..... | » | 2 |

CAMPO DE ORTIGUEIRA

Productos obtenidos por hectárea.

| REMOLACHAS FORRAJERAS | Año de 1910. |
|-----------------------------------|--------------|
| | Kilogramos. |
| Amarilla gigante de Vauriac..... | 89.565 |
| Amarilla globo..... | 65.291 |
| Disette Mammout..... | 59.944 |
| Gigante Blanca semiazucarera..... | 59.669 |
| Amarilla Ovoide de Barres..... | 43.243 |

| PATATAS | Año de 1910. |
|---------------------------|--------------|
| | Kilogramos. |
| Maravilla de América..... | 10.103 |
| Harinosa roja..... | 9.711 |
| Imperator..... | 7.514 |

| AVENAS CON TRÉBOL VIOLETA | Año de 1910. | |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Grano. Hectolitro. | Paja. Kilogramos. |
| Negra de Hungría..... | 29 | 3.299 |
| Blanca de Ligowo..... | 26 | 2.322 |
| | | Heno. Kilogramos. |
| Trébol violeta. } | Primer corte..... | 2.857 |
| | Segundo corte..... | 15.025 |

Prados.

Los prados se sembraron en otoño de este año, por lo que aún no tenemos datos de producción.

Parada de sementales.

En la parada de sementales de este Campo, constituida por un toro Simmenthal, se cubrieron, desde el día 1.º de Mayo hasta el 3 de Diciembre, 117 vacas.

Esta parada quedará definitivamente formada por el citado toro Simmenthal y otro toro del país.

Productos distribuidos entre los labradores.

| | Kilogramos. |
|----------------------------------|-------------|
| Patata «Harinosa roja»..... | 110 |
| Idem «Imperator»..... | 80 |
| Idem «Maravilla de América»..... | 55 |

Labradores que han hecho uso de las máquinas del Campo.

| MÁQUINAS AGRÍCOLAS | Año de 1910. — Labradores. |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Arados Brabant | 25 |
| Grada zigzag | 30 |
| Trilladora con malacate | 19 |
| Aventadora | 8 |
| Prensa de heno | 4 |
| Desgranadora de maíz | 2 |
| Seleccionadora Marot | 26 |

CAMPO DE OUTES

Producción obtenida por hectárea.

| PATATAS | Año de 1910. — Kilogramos. |
|----------------------------|----------------------------------|
| Canadá | 9.666 |
| Maravilla de América | 9.000 |
| Imperator | 6.666 |
| Harinosa roja | 3.622 |

| AVENAS | Año de 1910. | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | Grano. — Hectolitros. | Paja. — Kilogramos. |
| Gloria de Ostende | 30,50 | 1.950 |
| Blanca de Ligowo | 23,00 | 1.850 |
| Blanca de Hungría | 22,25 | 1.700 |
| Negra de Hungría | 10,75 | 1.550 |

Prados.

Carecemos de datos, por haberse sembrado en otoño de este año, y no haber transcurrido el tiempo necesario.

Productos distribuidos entre labradores.

| | Kilogramos. |
|--------------------------------|-------------|
| Patata «Canadá» | 330 |
| Idem «Harinosa roja» | 50 |
| Idem «Imperator» | 115 |

Labradores que han hecho uso de las máquinas del Campo.

| MÁQUINAS AGRÍCOLAS | Año de 1910. — Labradores. |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Arado Brabant | 13 |
| Grada zigzag | 8 |
| Trilladora á brazo | 101 |
| Aventadora | 101 |
| Seleccionadora Marot | 2 |

El mal estado en que encontramos este Campo al hacer su instalación ha sido la causa de que este primer año no se haya hecho más que iniciar su funcionamiento.

Tenemos solicitado de la Dirección general de Agricultura la adquisición de un toro semental para la constitución de una modesta parada aneja al Campo.

CAMPO DE CURTIS

Productos obtenidos por hectárea.

| A V E N A S | Año de 1910. | |
|-----------------------------|--------------|-------------|
| | Grano. | Paja. |
| | Hectolitros. | Kilogramos. |
| Negra de Hungría | 14,29 | 962,5 |
| Blanca de Hungría | 11,56 | 350 |
| Blanca de Ligowo | 9,42 | 675 |
| Gloria de Ostende | 5,86 | 322 |

| P A T A T A S | |
|---------------------------|--------------|
| | Año de 1910. |
| | Kilogramos. |
| Imperator..... | 5.690 |
| Maravilla de América..... | 4.385 |
| Harinosa roja..... | 2.272 |

Productos distribuídos entre labradores.

| | Kilogramos. |
|-------------------------------|-------------|
| Patata «Imperator»..... | 220 |
| Idem «Harinosa roja»..... | 75 |
| Avena «Negra de Hungría»..... | 40 |
| Idem «Blanca de Hungría»..... | 32 |
| Idem «Gloria de Ostende»..... | 16 |
| Idem «Blanca de Ligowo»..... | 16 |

En este Campo, podemos decir que este primer año nos hemos limitado á roturar el terreno, y ponerlo en condiciones de activarlo en sucesivos años.

La Coruña, á 13 de Marzo de 1911.

El Ingeniero-Director,

Leopoldo Hernández Robredo.

GRANJA-INSTITUTO DE AGRICULTURA DE LA CORUÑA

LÁMINAS

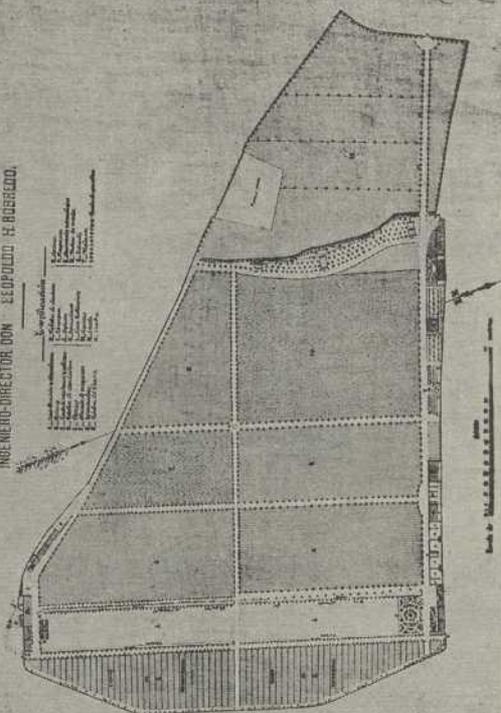
GRANJA-INSTITUTO DE AGRICULTURA

1882

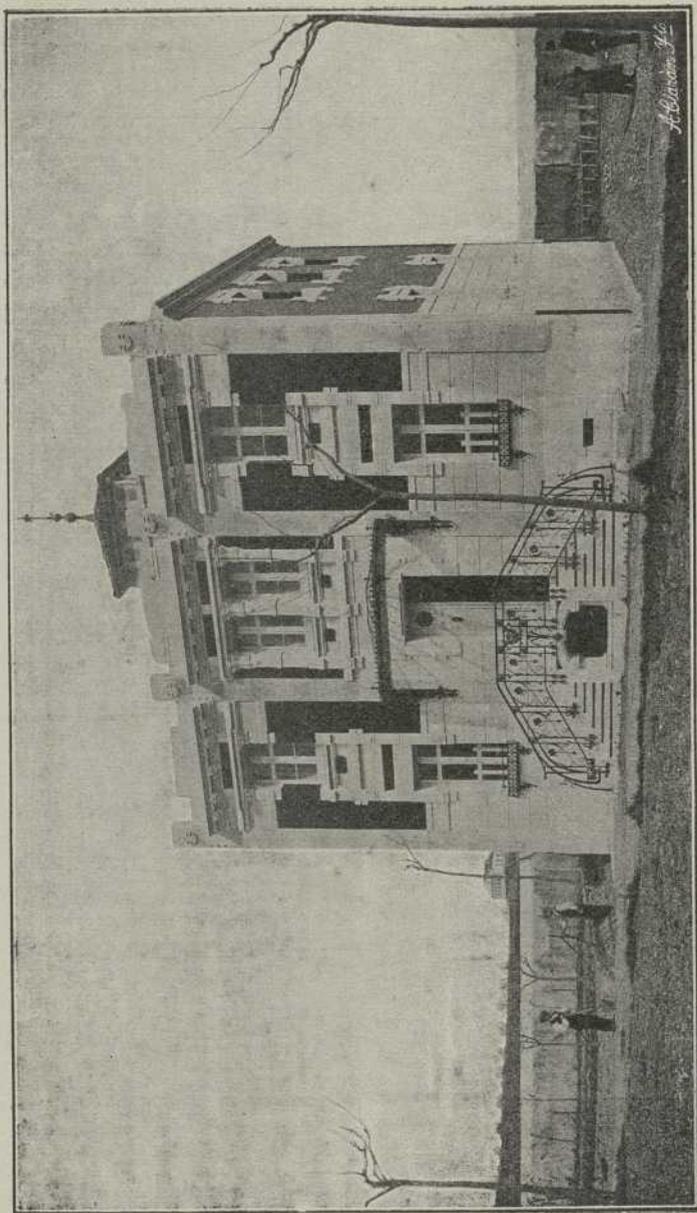
LA CORUÑA

INGENIERO-DIRECTOR DON SEPOLETO H. BOBBERO.

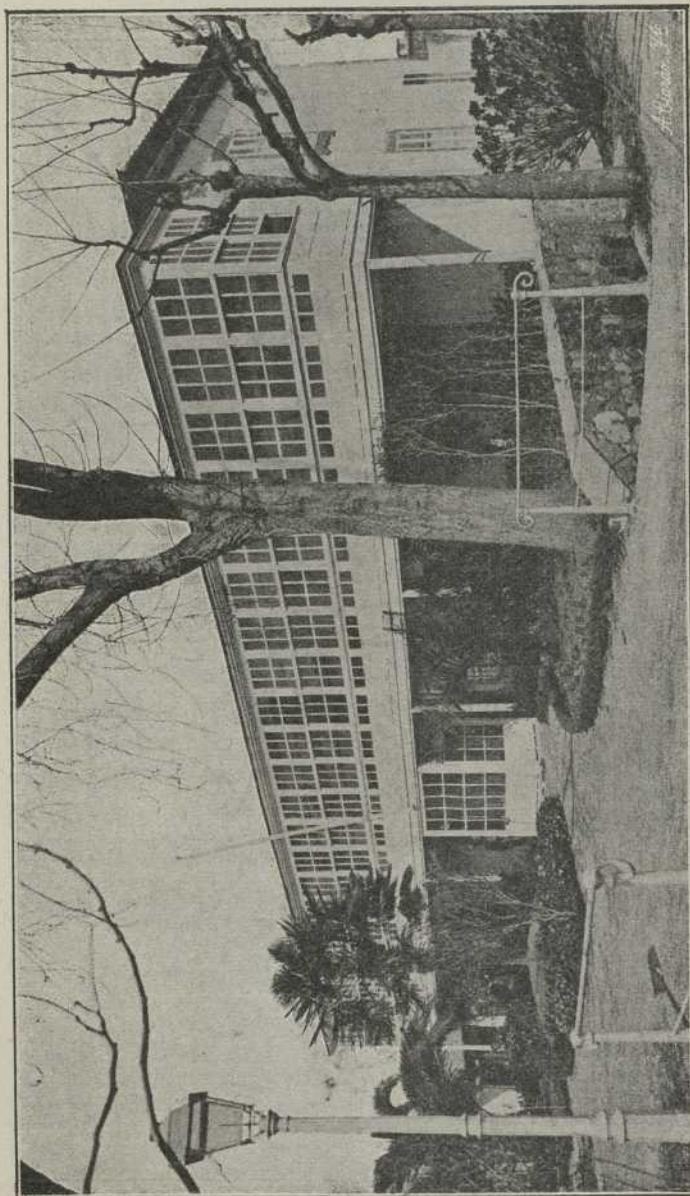
| Superficie | |
|--------------|-----------------------------|
| 1. Cultivos | 10.000 m ² |
| 2. Pastos | 5.000 m ² |
| 3. Huertas | 2.000 m ² |
| 4. Bosques | 1.000 m ² |
| 5. Edificios | 1.000 m ² |
| 6. Cercados | 1.000 m ² |
| 7. Otros | 1.000 m ² |
| Total | 21.000 m² |



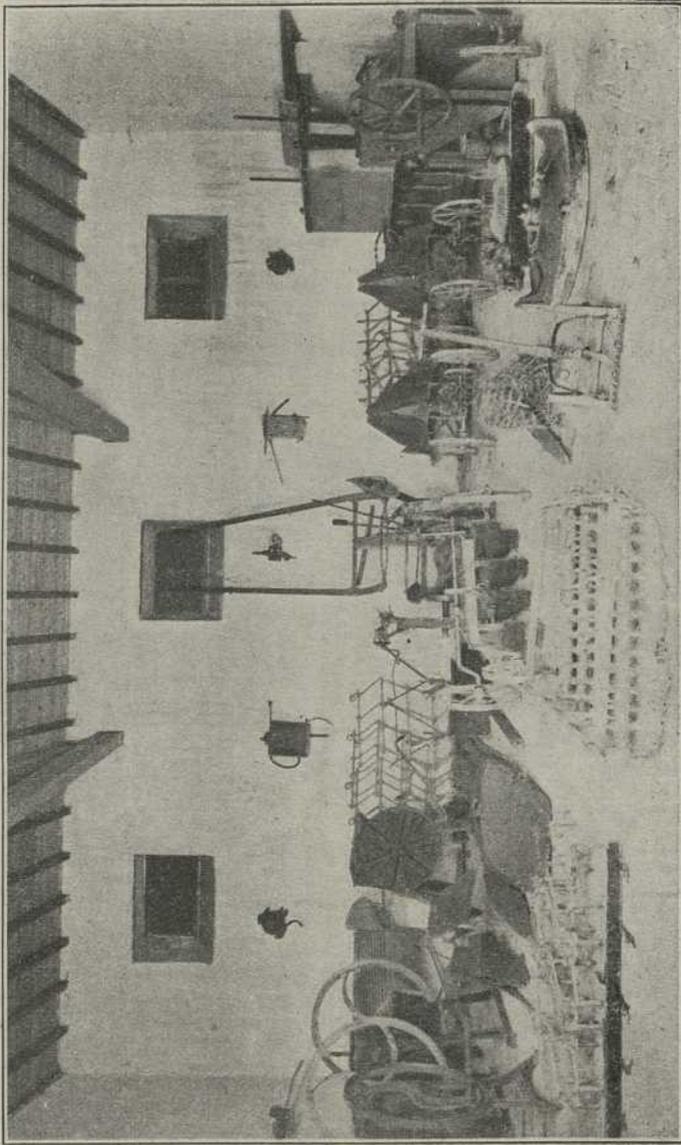
PLANO DE LA GRANJA



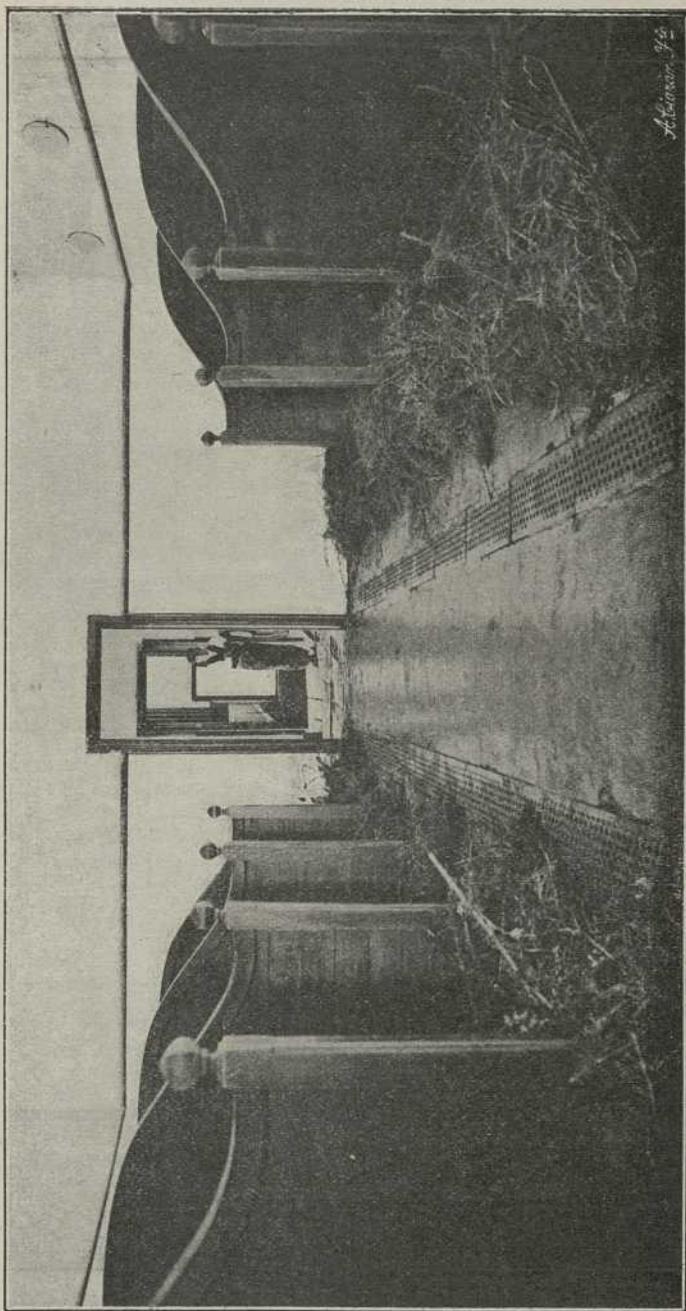
CASA-DIRECCIÓN



CASA-OFIGINAS

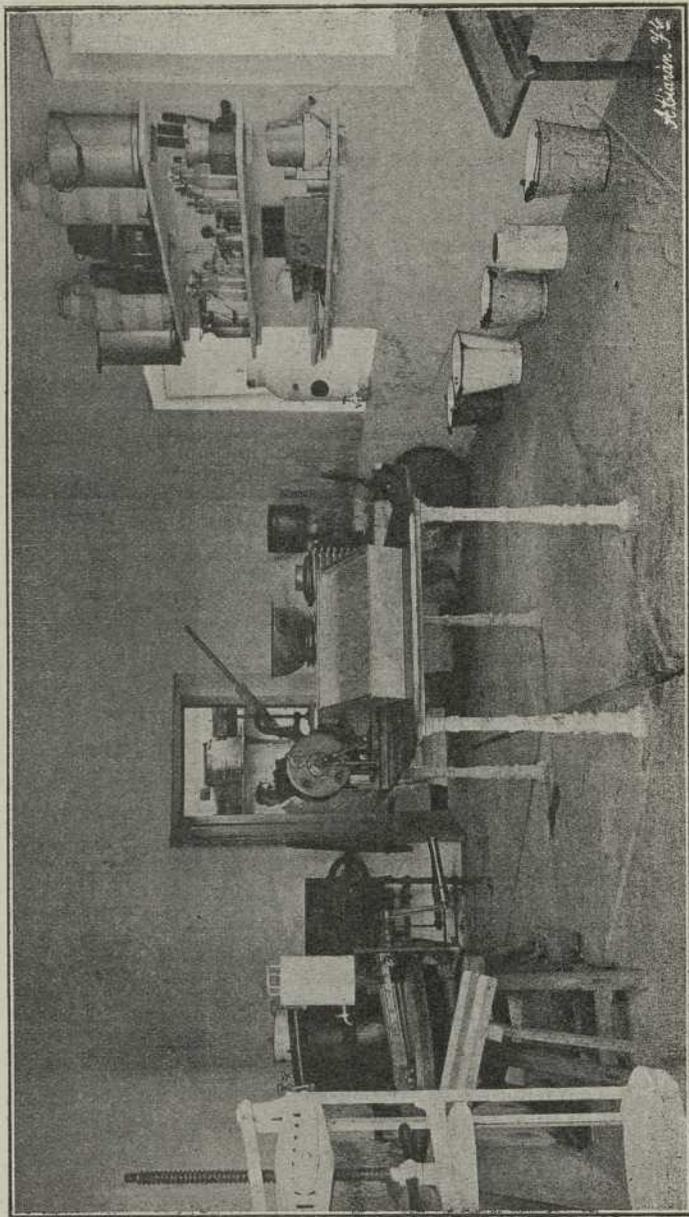


SALA DE MAQUINARIA

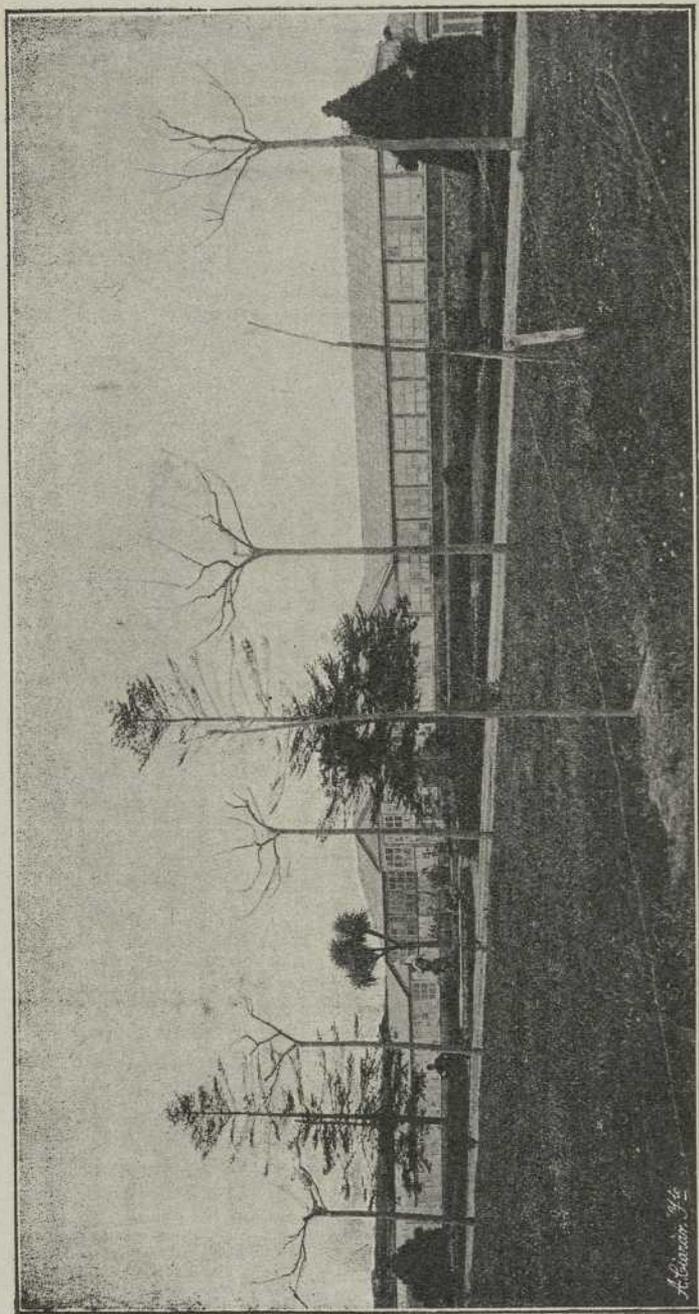


INTERIOR DE ESTABLOS

Atkinson, 1924

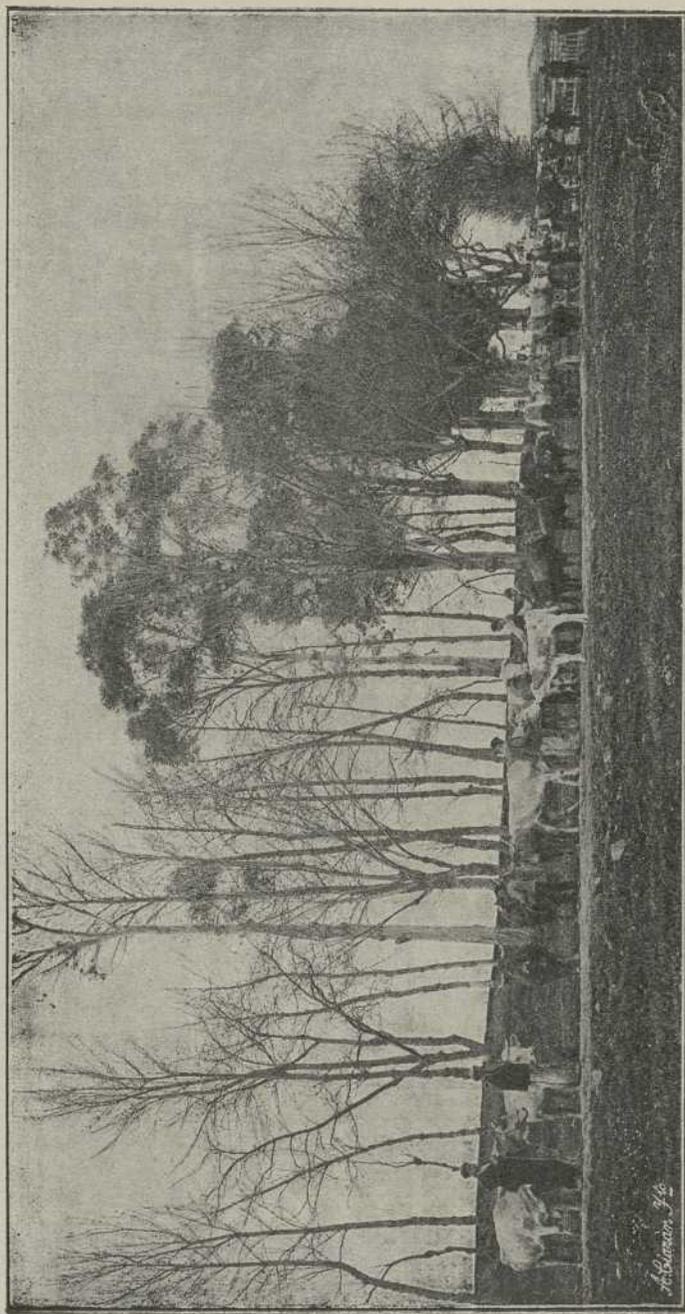


VAQUERÍA



INVERNADERO

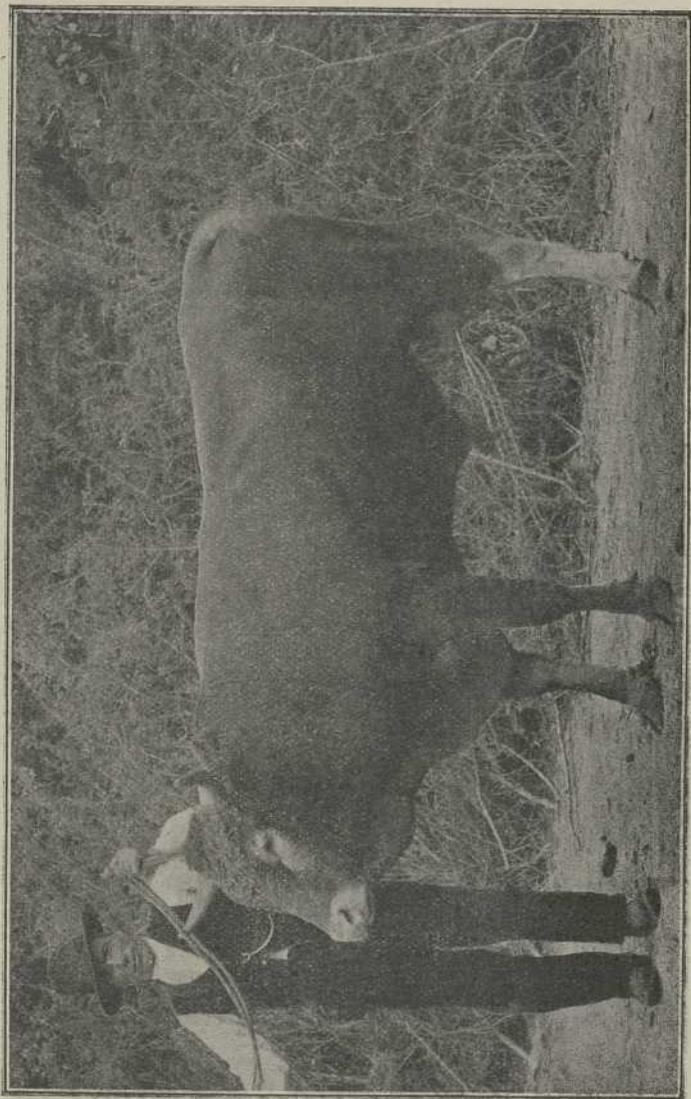
A. García, 1910



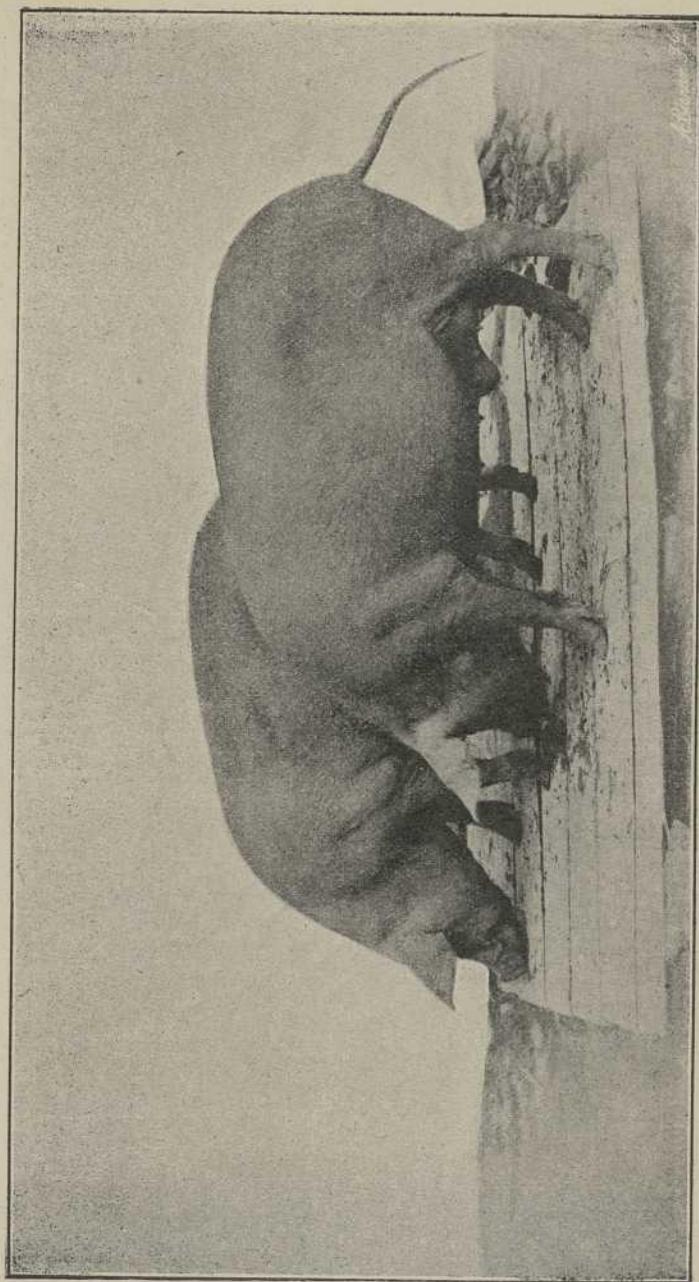
GANADO VACUNO



BUEY DEL PAÍS



HIJO DE LA PARADA DE LA GRANJA



HIJOS DE LA PARADA DE LA GRANJA

