



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA

DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES GENÉTICAS
REPRODUCTORES IMPORTADOS EN LAS RAZAS JERSEY Y
BROWN SWISS DURANTE EL PERIODO 2000 – 2021

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Médico Veterinario y Zootecnista, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

AUTOR

HUGO VINICIO JIMÉNEZ BAUTISTA

DIRECTOR

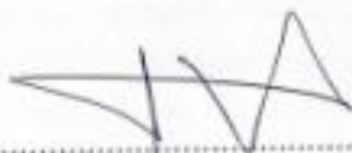
DR. FRANCO CORDERO SALAZAR MSc

GUARANDA – ECUADOR

2023

**DETERMINACIÓN DE LAS RELACIONES GENÉTICAS
REPRODUCTORES IMPORTADOS EN LAS RAZAS JERSEY Y
BROWN SWISS DURANTE EL PERIODO 2000 – 2021.**

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL



Dr. Franco Cordero Salazar MSc

DIRECTOR



Ing. Victor Danilo Montero Silva Mg.

ÁREA DE BIOMETRÍA



Dr. Danilo Fabian Yáñez Silva MSc

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

CERTIFICADO DE AUTORÍA



Yo Hugo Vinicio Jiménez Bautista, con C.I. 1718338963, declaro que el trabajo y los resultados prestados en este proyecto investigativo es de mi autoría, este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional; y, de la referencia bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor (es).

La Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales Y Del Ambiente, carrera de Medicina Veterinaria Y Zootecnia, puede hacer uso de los derechos de publicidad correspondientes a este trabajo, según lo establecido por La Ley De Propiedad Intelectual, su reglamento y La Normativa Institucional Vigente.

Hugo Vinicio Jiménez Bautista

C.I.1718338963

Dr. Franco Cordero Salazar M.Sc

DIRECTOR DEL PROYECTO

Ing. Víctor Danilo Montero Silva Mg.

ÁREA DE BIOMETRÍA

Dr. Danilo Fabián Yáñez Silva M.Sc

AREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

ESCRITURA PÚBLICA
DECLARACION JURADA
Señor HUGO VINICIO JIMENEZ BAUTISTA



En la ciudad de Guaranda, capital de la Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día VIERNES, DIEZ DE NOVIEMBRE DE DOS MIL VEINTITRES, ante mí, Doctor GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN, NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA, comparece el señor HUGO VINICIO JIMENEZ BAUTISTA. El compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil soltero, capaz de contraer obligaciones, domiciliado en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, de tránsito por esta ciudad de Guaranda, a quien de conocer doy fe en virtud de haberme exhibido su cédula de ciudadanía y papeleta de votación cuyas copias adjunto a esta escritura. Advertido por mí el Notario de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinado en forma separada, de que comparece al otorgamiento de la misma sin coacción, amenaza, temor reverencial, ni promesa o seducción, juramentados en debida forma, prevenidos de la gravedad del juramento, de las penas del perjurio y de la obligación que tienen que decir la verdad con claridad y exactitud, bajo juramento declaran lo siguiente: "Previo a la obtención del título de Médico Veterinario y Zootecnista: Que los criterios e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado **"DETERMINACION DE LAS RELACIONES GENÉTICAS REPRODUCTORES IMPORTADOS EN LAS RAZAS JERSEY Y BROWN SWISS DURANTE EL PERIODO 2000-2021"**, es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor. Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad" (Hasta aquí la declaración jurada rendida por los comparecientes la misma que queda elevada a escritura pública con todo el valor legal). Para el otorgamiento de esta escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso; y leída que les fue a los comparecientes íntegramente por mí el Notario, se ratifica en todo su contenido y firman conmigo en unidad de acto, e incorporo esta escritura pública al protocolo de instrumentos públicos, a mi cargo. De todo lo cual doy fe.-

Señor HUGO VINICIO JIMENEZ BAUTISTA
C.C. 171833896-3

Doctor GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN
NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA

GF

REPUBLICA DEL ECUADOR
 DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
 IDENTIFICACIÓN Y CENSALCENSO

CITÓFILA
 CIUDADANA
 PEDRO VINCIO
JIMENEZ SAUTISTA HUGO VINCIO
 ALGAROF (MORONA)
 PASTAZA
 PASTAZA
 PASTAZA
 FECHA DE NACIMIENTO: 1987-11-17
 SEXO: MASCULINO
 ECUADOR
 DNI: 171833896-3




IDENTIFICACION NACIONAL DE CIUDADANOS

IDENTIFICACION NACIONAL DE CIUDADANOS
JIMENEZ SAUTISTA HUGO VINCIO
 ALGAROF (MORONA)
 PASTAZA
 PASTAZA
 PASTAZA
 FECHA DE NACIMIENTO: 1987-11-17
 SEXO: MASCULINO
 ECUADOR
 DNI: 171833896-3





CERTIFICADO DE VOTACION
 18 DE OCTUBRE DE 2023 - 18:15:19

JIMENEZ SAUTISTA HUGO VINCIO
 DNI: 171833896-3

PROVINCIA: PASTAZA
 CANTON: DOTO
 PARROQUIA: CRYSTALLES




CIDADADANO:
 ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED SUFRAGO
 EN LAS ELECCIONES DEL 18 DE OCTUBRE DE 2023.

La sustracción que afecte cualquier documento electoral
 será sancionada de acuerdo a lo que establece el artículo
 275 y el numeral 3 del artículo 3 del artículo 94 del Código de la
 Democracia.



EL PRESIDENTE DE LA JURY



DOY FE: Que esta copia fotostática
 ES EXACTA A SU ORIGEN
 que me fue exhibida

Guaranda, 10 de Noviembre del 2023



Guisab Fierro Barral
 NOTARIO PUBLICO DEL CANTON GUARANDA

Una vez revisado el reporte de plagio de la investigación titulada **"DETERMINACION DE LAS RELACIONES GENÉTICAS REPRODUCTORES IMPORTADOS EN LAS RAZAS JERSEY Y BROWN SWISS DURANTE EL PERIODO 2000-2021"**, realizado por el Sr. Hugo Vinicio Jiménez Bautista con CI:1718338963.

CERTIFICO QUE; contiene menos del 10 %, por lo que podrá continuar con el trámite correspondiente para la obtención de su título profesional.

Atentamente:



.....
Dr. Franco Cordero Salazar MSc.

DIRECTOR DEL PROYECTO

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
TESIS FINAL HUGO JIMENEZ 07-11-23.p df	HUGO JIMENEZ

RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
34933 Words	158077 Characters

RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
131 Pages	2.4MB

FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Nov 8, 2023 11:37 AM GMT-5	Nov 8, 2023 11:39 AM GMT-5


● **10% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 7% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de CrossRef
- 3% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Fuentes excluidas manualmente

8-11-23


DEDICATORIA

El siguiente trabajo de investigación se lo dedico a Dios ya que, gracias a su eterna bondad y amor conmigo y mi familia he logrado escalar un peldaño más en mi vida, de muchos planeados que con su bendición los lograre cumplir si así es su voluntad.

Para mi grandiosa familia y en especial para mi madre Rocío por su apoyo incondicional y amor para conmigo, para mi mejor amigo y padre Hugo que gracias a sus múltiples esfuerzos me han brindado lo primordial para prepararme profesionalmente. A mi hermosa Hija Ainhoa Emilia, el motor de mi vida y la persona por la que a diario me esfuerzo para ser el mejor padre y persona.

Para mis hermanos Tatiana y Diego quienes han sido mis segundos padres, aquellos que me han impulsado a seguir adelante sin importar las adversidades de la vida.

Hugo Vinicio Jiménez Bautista

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por brindarme la vida y sobre todo salud como para seguir adelante en mis proyectos de vida, le agradezco por los padres tan maravillosos que me dio y la bendición de ser padre de una hermosa nena, siendo ellos los motor e impulso para mi vida.

Un agradecimiento especial a las grandes personas y profesionales que hacen esto posible como lo son: Dr. Franco Cordero como mi director de proyecto de investigación, Dr. Danilo Yáñez e Ing. Danilo Montero por su tiempo, paciencia y conocimientos brindados como para realizar este proyecto de investigación. Ing. Luis Cartuche gracias por la apertura, la oportunidad y confianza conmigo, para la realización de este trabajo el cual es un apoyo a la genética bovina del Ecuador.

A mis padres: Hugo Oswaldo Jiménez Acosta y Rocío Bautista Segovia, mi eterno agradecimiento porque desde un principio me apoyaron en todos los ámbitos sin que me falte nada, siempre estando cuando los necesite y nunca dejarme solo en ningún momento. A mis hermanos Tatiana y Diego quienes han sido mi ejemplo a seguir personal y profesionalmente. A mi buen amigo y cuñado Brayan Andrés por brindarme de su cariño y apoyo cuando más lo he necesitado.

Hugo Vinicio Jiménez Bautista

INDICE

Contenido	Pag.
I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	13
II. PROBLEMA	15
III. MARCO TEÓRICO.....	17
3.1. Diversidad genética.....	17
3.2. Consanguinidad.....	17
3.3. Identidad por descendencia.....	18
3.4. Estimación de la consanguinidad.....	18
3.5. Diagrama de flechas.....	19
3.6. Método tabular o método de Henderson.....	20
3.7. Métodos computacionales.....	21
3.8. Estructura de la población.....	21
3.8.1. Intervalo generacional.....	22
3.8.2. Estimación.....	22
3.9. Importancia de la consanguinidad en razas bovinas lecheras.....	23
3.10. Raza Jersey.....	23
3.10.1. Origen de la raza Jersey.....	24
3.10.2. Características de la raza.....	25
3.10.3. Características fenotípicas.....	26
3.10.4. Características funcionales.....	26
3.11. Raza Brown Swiss.....	28
3.11.1 Origen de la raza.....	28
3.11.2. Características de la raza.....	29
3.11.3. Características físicas.....	29

3.11.4. Características funcionales.....	30
3.12. Programas para determinar la diversidad genética.....	32
3.12.1. ENDOG.....	32
3.12.2. Programa CFC (Coancestry, Inbreeding and Contribution)	33
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	34
4.1. Materiales.....	34
4.1.1. Ubicación de la investigación.....	34
4.1.2. Localización de la investigación	34
4.1.3. Situación geográfica y climática	34
4.1.4. Zona de vida	35
4.1.5. Materiales y equipos	35
4.2. Métodos.....	36
4.2.1. Factor en estudio	36
4.2.2. Recurso bibliográfico.....	36
4.2.3. Diseño experimental.....	36
4.2.4. Análisis de datos	37
4.2.5. Métodos de evaluación y datos a tomados.....	37
4.2.6. Manejo de la investigación.....	39
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
5.1. Estructura de la raza Jersey	40
5.2. Estructura de la raza Brown Swiss.....	41
5.2.1. Número de generaciones discretas equivalentes (GCE)	41
5.2.2. Niveles de consanguinidad y parentesco medio (AR)	42
5.2.3. Intervalo generacional (IG).	44
5.2.4. Número efectivo de fundadores (fe).	47
5.2.5. Número efectivo de genomas fundadores (fge).	48

5.2.6. Número efectivo de ancestros (N_a).....	48
VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	51
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
Conclusiones	52
Recomendaciones.....	53
Bibliografía	54

Índice de Cuadros

Cuadro N°		Pag.
1	Clasificación taxonómica de la especie Bovina	22
2	Características Generales de la raza Jersey	23
3	Características Generales de la raza Brown Swiss.....	27
4		Coordenadas
	DMS.....	32
5	Número de generaciones equivalente, máximas y completas.....	42
6	Consanguinidad promedio, máxima, mínima y parentesco.	42
7	Intervalo generacional de la raza Jersey.....	44
8	Intervalo generacional de la raza Brown Swiss.	46
9	Ranking de los 10 principales ancestros de la población de toros BS	48
10	Ranking de los 10 principales ancestros de la población de toros JE.....	50

Índice de figuras

Figura N°		Pag.
1	Apareamiento entre medios hermanos.....	17
2	Porcentaje de progenitores al nuevo individuo.....	19
3	Ejemplo de parentesco de abuelo a nieto.....	19
4	Pedigrí de la población de toros de la raza Jersey.....	38
5	Pedigrí de la población de toros de la raza Brown Swiss.....	39
6	Promedio de consanguinidad por año de nacimiento.....	41
7	Promedio del intervalo generacional de la raza Jersey.....	42
8	Promedio del intervalo generacional de la raza Brown Swiss .	46

Índice de anexos

Anexo N°	Descripción
1	Ubicación del proyecto
2	Ficha de registro
3	Base de datos Brown Swiss
4	Base de datos Jersey
5	Estadísticas de la población Brown Swiss en la consanguinidad
6	Contenido del pedigrí de la población Brown Swiss importada
7	Intervalo generacional de la población Brown Swiss importada
8	Fundadores de la raza Brown Swiss
9	Estadísticas de los toros de raza jersey importados en la consanguinidad
10	Contenido del pedigrí de la población Jersey importada
11	Intervalo generacional de la población Jersey importada
12	Fundadores de la raza Jersey
13	Diseño de la base de datos y tabulación de los datos junto al Ing. Luis Cartuche
14	Visita de trabajo de campo realizado, ponencia.
15	Glosario de términos

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo, establecer las relaciones genéticas de la población de toros importados de las razas Jersey y Brown Swiss y comparar los parámetros de diversidad genética de origen del grupo de toros importados de las razas Jersey y Brown Swiss. Se utilizó una base de datos la cual se elaboró a partir de la información de los catálogos de las empresas comercializadoras de semen bovino a nivel nacional y la información de sus ancestros a partir de The Council on Dairy Cattle Breeding-USA, Canadian Network for Dairy Excellence, Asociación Jersey y Brown Swiss de USA. La base de datos incluyó información de: identificación oficial del animal, identificación oficial de padres y madres, fecha de nacimiento de individuos, padres y madres y país de origen. Para el procesamiento de datos se utilizó el programa ENDOG y CFC para determinar: el número de generaciones discretas equivalentes (GCE), niveles de consanguinidad de la población, intervalo generacional (L), número efectivo de fundadores (fe), número efectivo de genomas fundadores (fge), número efectivo de ancestros (Na). Las poblaciones JE y BS importadas mostraron valores de 2.23 y 3.70 generaciones equivalentes, 0.68% y 0.51% de F, 4.78 años y 5.79 años de intervalo generacional. En cuanto al número efectivo de fundadores, ancestros y genomas se estimaron en 74, 21 y 56.08; para la raza JE; y 50, 57, y 64.22, respectivamente. Se concluye que la raza JE tienen un bajo nivel de relaciones genéticas (parentesco) equivalente al 2.38% y la BS de 2.72%. El intervalo generacional de la raza JE fue menor a la raza BS, al igual que en las vías paterna y materna. El linaje de Secret Signal Observer (1953) es el más importante dentro en la raza JE y los toros BS Top acres c wonderment et *tm (2002) y R n r payoff brookings et *tm es (2006) son los ancestros más importante sen la actualidad. El

intervalo generaciones estuvo dentro de los rangos publicados a nivel internacional tanto para la vía materna como paterna. Al comparar los parámetros de diversidad genética de origen del grupo de toros importados de las razas Jersey y Brown Swiss se concluye que estas dos razas tienen parámetros similares de diversidad genética.

Palabras clave: consanguinidad, Jersey, Brown Swiss, genética, diversidad.

Summary

The objective of this research was to establish the genetic relationships of the population of imported bulls of the Jersey and Brown Swiss breeds and to compare the parameters of genetic diversity of origin of the group of imported bulls of the Jersey and Brown Swiss breeds. A database was used, in which it was elaborated from the information of the catalogs of the bovine semen marketing companies at a national level and the information of their ancestors to from The Council on Dairy Cattle Breeding-USA, Canadian Network for Dairy Excellence and Jersey Association/Brown Swiss USA. The database included information on: official identification of the animal, official identification of fathers and mothers, date of birth of individuals, fathers and mothers, and country of origin. For data processing, the ENDOG and CFC programs were used to determine: the number of equivalent discrete generations (GCE), inbreeding levels of the population, generation interval (L), effective number of founders (fe), effective number of genomes founders (fge), effective number of non-founders (Nenf), effective number of predecessors (Na).

The imported JE and BS populations showed values of 2.23 and 3.70 equivalent generations, 0.68% and 0.51% of F, 4.78 years and 5.79 years of generation interval. Regarding the effective number of founders, ancestors and genomes, they were estimated at 74, 21 and 56.08; for the JE race; and 50, 57, and 64.22, respectively. It is concluded that the JE breed has a low level of genetic relationships (kinship) equivalent to 2.38% and the BS of 2.72%. The generation interval of the JE breed was lower than that of the BS breed, the same as in the paternal and maternal pathways. The lineage of Secret Signal Observer (1953) is the most important within the JE breed and the bulls BS Top acres c wonderment et *tm (2002) and R n r payoff brookings et *tm es (2006) are the most important ancestors sen the present. The generation interval was within the ranges published internationally for both the maternal and paternal routes. When comparing the parameters of genetic diversity of origin of the group of imported bulls of the Jersey and Brown Swiss breeds, it is concluded that these two breeds have similar parameters of genetic diversity.

Key words: Inbreeding, Jersey, Brown Swiss, genetic, diversity inbreeding.

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Plan de acción mundial sobre los recursos zoológicos de la FAO es el medio por el cual se realiza el monitoreo de la diversidad genética de las distintas razas de interés zootécnico a nivel mundial. La FAO ha desarrollado el Sistema DAD-IS como una base de datos de consulta de las razas locales como transfronterizas presentes en los distintos países. Dentro de las estrategias del manejo de los RRZZ están la utilización sostenible, desarrollo y conservación de los RRZZ. Es así como para una gestión y conservación sostenible de los recursos es necesario establecer estudios de estructura y diversidad genética de las distintas poblaciones de razas locales como transfronterizas.

La ganadería lechera con razas especializadas en el Ecuador se ha centrado mayormente en tres razas, Holstein Friesian, Jersey y Brown Swiss, por ejemplo, según el INEN-ESPAC en el año 2021 la raza Brown Swiss representó el 6.36% y la raza Jersey el 2.99% de la población nacional. En el caso de la región sierra el 80.24% de la población Brown Swiss se encuentra en las provincias de Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo, Loja, Pichincha y Tungurahua; mientras que la raza Jersey en esta misma región el 72.73% se encuentran en las provincias de Azuay, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Pichincha y Tungurahua.

De igual manera, las razas Jersey y Brown Swiss han sido de las menos estudiadas en el aspecto genético, especialmente en lo referente a diversidad genética de los toros nacionales e importados que son utilizados en los distintos sistemas de producción. La diversidad genética es importante ya que a la hora de tener animales es de suma importancia la elección de un sistema de cruzamiento adecuado. Partiendo de la selección que se debe llevar a cabo, de los ejemplares que van a participar como reproductores por su gran aporte a la mejora genética que se anhela dentro de la ganadería; la genética de un animal es uno de los pilares fundamentales dentro del desarrollo de la ganadería, sin descuidar otros parámetros como es la sanidad y la nutrición balanceada y cuestiones de producción como el medio de desarrollo en la que se encuentra el mismo, para la

expresión de sus características. Es un campo amplio, que abarca desde la caracterización hasta la conservación y la mejora genética e implica acciones a nivel local, nacional, regional y mundial.

Uno de los parámetros importantes dentro de la diversidad genética es la consanguinidad de la población e individual; en el caso individual, esta se conceptualiza como aquel descendiente del mismo antepasado, es decir que existe un parentesco entre ellos. Es decir, mientras más cercano sea el parentesco, mayor será la consanguinidad en la progenie resultante. Este es un fenómeno inevitable en poblaciones de tamaño censal pequeño, incluso cuando el cruce entre sus individuos es 'aleatorio'; pero la consanguinidad también puede existir en grandes poblaciones, cuando los parientes se aparean entre sí, de forma dirigida o forzada. La misma que se puede llevar a cabo, cuando el objetivo es producir un único animal superior sin olvidar que, por cada ejemplar logrado, las crías inferiores resultantes pueden ser numerosas. Los criadores tienen como propósito el mejoramiento del promedio del hato, mas no producir un único animal que exprese mejores características. Es necesario la aplicación de estrategias para definir los objetivos de producción.

En el presente proyecto se determinó la diversidad genética y la relación genética que tienen los toros reproductores importados al Ecuador de las razas Jersey y Brown Swiss a través de su información genealógica. Así como también el intervalo generacional como indicador del posible progreso genético. Para llevar a cabo este estudio, se utilizará la información genealógica de los toros comercializados que ingresan al Ecuador y que se encuentra disponible en las bases de datos de los distintos países desde donde son importados.

Por lo tanto, una vez descrito en que se basará el proyecto de investigación, se tiene como objetivos planteados fueron:

- Establecer las relaciones genéticas de la población de toros importados de las razas Jersey y Brown Swiss.
- Comparar los parámetros de diversidad genética de origen del grupo de

toros importados de las razas Jersey y Brown Swiss.

II. PROBLEMA

La diversidad genética de las poblaciones bovinas mejoradas en el Ecuador no ha sido evaluada tanto a nivel genealógico como a nivel molecular. Dada la importancia de conocer la diversidad genética de la población como paso previo para el manejo de la consanguinidad como para el diseño de planes de mejoramiento genético integrales. Las tres razas más importantes son las razas Holstein Friesian, Jersey y Brown Swiss, siendo esta dos últimas poblaciones muy reducidas en comparación con la Hosltein Friesian. De forma general, los machos son los que mayor aporte generan en el aspecto genético en las poblaciones, es por esta razón que en muchos países se utiliza los mejores reproductores de cada país generando de esta manera un parentesco de reproductores a nivel de países.

Dentro de los parámetros de la diversidad genética se encuentra la consanguinidad, que en los últimos años ha sido considerada más a menudo por los ganaderos del mundo del sector bovino; la consanguinidad se conceptualiza como el apareamiento de individuos que tienen una relación de parentesco entre sí y esta se expresa en términos de por ciento (%). Dado los efectos que produce la consanguinidad dentro de las poblaciones en cuanto a la depresión endogámica y al incremento de la frecuencia de alelos recesivos, en muchos de los casos se producen de enfermedades genéticas de carácter recesivo con un efecto negativo en los parámetros productivos y económicos.

La llegada de las nuevas tecnologías como la selección genómica han hecho que se reduzcan el número de reproductores disponibles en los programas de mejora genética, este hecho ha generado que los niveles de consanguinidad en las distintas poblaciones se incrementen de forma importante. Adicionalmente, en la actualidad el uso de biotecnologías reproductivas como la inseminación artificial y transferencia de embriones se ha convertido en prácticas diarias dentro de los ganaderos del país y del mundo, que ha dado más importancia a la evaluación de

la diversidad genética de las poblaciones.

Al Ecuador llega material genético de países como Canadá, Estados Unidos, Italia, Francia, España, Suecia, Suiza entre otros y en la mayoría de los casos con información genealógica y valoraciones genéticas de cada país, esto quiere decir, que no se considera los posibles parentescos entre países.

Por los antecedentes antes descritos este trabajo de investigación se llevará a cabo partiendo de la necesidad de iniciar con los estudios referentes a la diversidad genética y a las relaciones genéticas que existe entre los reproductores importados hacia nuestro país; como también de consanguinidad e intervalo generacional que existe en la población de reproductores importados de la raza Jersey y Brown Swiss.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Diversidad genética

La variación de genes dentro y entre especies, posee una organización multidimensional compleja. Su comprensión se basa en el grado de similitud (o diferencia) entre pares de unidades. Si bien la variabilidad genética es materia prima de la evolución, al mismo tiempo, los factores que producen el cambio evolutivo, los moldean. Cuando una especie se extingue pierde su genoma, así como su variación genética, que le permite adaptarse y sobrevivir en el medio ambiente que se desenvuelve.

Una de las razones más importantes para conservar la diversidad genética es el mantener su potencial para las futuras generaciones. Desde la antigüedad la especie humana ha aprovechado la variabilidad genética y a “domesticado” algunas especies de plantas y animales por medio de la selección artificial. La domesticación y la mejora genética producen reorganización de la variabilidad genética reduciendo las diferencias entre individuos dentro y fuera de un grupo, e incrementando las diferencias entre grupos, lo que provoca una modificación de la estructura genética de las poblaciones. (Caruso et al., 2015)

3.2. Consanguinidad

Para comprender la consanguinidad es necesario conocer conceptos como el de alelos, que son cada una de las formas de un gen en un locus y cada alelo produce variaciones en las características hereditarias. Cada animal recibe un alelo de cada progenitor. Cuando un animal recibe el mismo alelo de su padre y de su madre y, por tanto, tiene los mismos alelos para un mismo gen se dice que es homocigótico para ese gen, mientras que los animales con diferentes alelos para el mismo gen son considerados heterocigóticos (Fernández et al., 2007).

Una vez interpretado esto, se denomina consanguinidad a la relación de parentesco que tiene un individuo con otro cuando están emparentados entre sí, es decir que tienen ancestros en común. Cuanto más cercano sea el parentesco, mayor será la consanguinidad en la progenie resultante. Los animales con ancestros comunes tienen más probabilidades de haber heredado el mismo alelo de un gen de cada uno de los padres que los animales con ancestros no emparentados. Por lo tanto, en términos sencillos, los valores de consanguinidad, expresados como porcentajes, reflejan la “probabilidad” de que un animal herede un alelo idéntico de su padre y el otro de su madre, que a su vez lo recibieron de un ancestro común (Magalhaes, et al., 2016).

3.3. Identidad por descendencia.

La identidad genética por descendencia (IBD, por sus siglas en inglés) es un concepto fundamental que explica las similitudes que puede llegar a tener genéticamente entre parientes. La fórmula para la obtención de dicho coeficiente, se debe a Wright (1922).

La fórmula se detalla a continuación:

$$F_x = \sum [(\frac{1}{2})^n + n' + 1(1 + F_{a.})]$$

En donde:

F_x = coeficiente de consanguinidad del animal X.

$\frac{1}{2}$ = es la mitad de los genes que un progenitor transmite a su descendencia

n = es el número de generaciones entre el padre del individuo X y el ancestro común.

3.4. Estimación de la consanguinidad

El coeficiente de consanguinidad es una medida de la disminución en la proporción de pares de genes heterocigóticos, sobre el número existente en la población, antes de haber practicado el sistema de consanguinidad. Reta y Berruecos (1963) explican que debido a que la consanguinidad tiene un efecto

genotípico y fenotípico definido sobre muchos caracteres de tipo económico, en los animales, es importante conocer el método para estimar el porcentaje de consanguinidad que puede existir en un animal.

n' = es el número de generaciones entre la madre del individuo X y el ancestro común.

F_a = es el coeficiente de consanguinidad del ancestro común.

3.5. Diagrama de flechas

El diagrama de flechas se basa en las genealogías del individuo, de tal manera que de forma directa y teniendo en cuenta todos los parientes identificados de un animal, se puede determinar la probabilidad de homocigosis que presenta dicho individuo. Las flechas indican la relación progenitor \rightarrow progenie, o sea pasaje de genes. Además, cada flecha corresponde a una probabilidad de pasaje de $\frac{1}{2}$. No requiere más que trazar la genealogía del individuo en retrospectiva hasta los ancestros comunes de los padres de este individuo, y calcular las probabilidades en cada segregación.

Figura N° 1 Apareamiento entre medios hermanos



Fuente: Universidad Nacional de Córdoba (2018)

Considerando que, se representa un apareamiento entre medios hermanos, siendo X el individuo cuyo coeficiente de consanguinidad F_x se quiere estimar. Sus padres P y Q están emparentados a través del ancestro común A; al no estar emparentados de otra forma, solo se considera la transmisión de los genes de A a través de P y Q hasta X, y calcular la probabilidad de que X sea homocigoto idéntico por descendencia. (Hill & Mackay, 2004)

3.6. Método tabular o método de Henderson

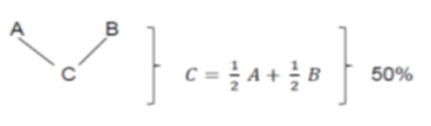
Falconer y Mackay (1996) plantean que el método tabular o método de Henderson, permite calcular el coeficiente de consanguinidad (F_x) de una manera más conveniente y es de fácil adaptación a múltiples problemas. Sus principales usos en la práctica son:

- La planificación de los apareamientos con el objetivo de producir la mínima consanguinidad.
- El cálculo de F_x generación a generación en una población con genealogía completa.

En un principio este método no difiere del método genealógico, pero en lugar de trabajar desde el presente hacia los ancestros comunes, se procede hacia adelante, llevando la cuenta generación a generación y calculando la consanguinidad de todos los apareamientos posibles. Para ello es importante tener en cuenta que el F_x depende del grado de parentesco entre sus padres, entendiendo al parentesco como el parecido genético que existe entre dos individuos debido a una ascendencia en común; el cual es mayor o más estrecho que el promedio de la población o raza a la cual pertenecen. Por lo tanto, en este método en lugar de pensar en la consanguinidad de los hijos, se piensa en el grado de parentesco que existe entre sus padres (Hill & Mackay, 2004).

Tomando en cuenta que la mitad de los genes de un individuo proviene de la madre, y la otra mitad del padre, cualquier hijo está emparentado en un 50% con cada progenitor como se muestra:

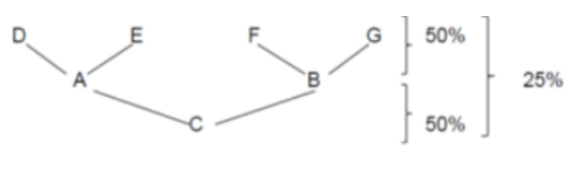
Figura N°2 Porcentaje de progenitores al nuevo individuo



Fuente: Universidad Nacional de Córdoba (2018)

A su vez cada uno de los padres recibió la mitad de los genes de su madre y la otra mitad de su padre, y transmite a sus hijos una muestra de la mitad.

Figura 3 Ejemplo de parentesco de abuelo a nieto



Fuente: Universidad Nacional de Córdoba (2018)

Por lo tanto, el 25% de los genes de cada animal, en promedio, provienen de cada uno de sus abuelos, y en consecuencia un individuo va a tener un parentesco del 25% con sus abuelos. En este punto es importante tener en cuenta la definición del (f), ya que este mide la similitud extraen los genes que poseen dos individuos emparentados debido a sus ancestros comunes (Hill y Mackay, 2004)

3.7. Métodos computacionales

Se basa en el uso de softwares computacionales de genética de poblaciones que conduce diversos análisis demográficos y genéticos sobre la información del pedigree. Las principales funciones son: el cálculo computacional del coeficiente de consanguinidad individual mediante algoritmos propuestos por Meuwissen, Nephawe, Westhuizen, Moster y Theron (2006) y coeficiente de parentesco promedio.

3.8. Estructura de la población

3.8.1. Intervalo generacional

El intervalo generacional es la edad promedio de los padres cuando nacen los hijos que los reemplazarán. Incluir el intervalo generacional en la ecuación facilita el cálculo de la respuesta genética por año en lugar de por generación. Para ser capaz de expresar la ganancia genética por año es necesario saber cuántos años dura una generación. Obviamente, la primera cría nace a una edad más temprana de los padres que el último descendiente. Algunos animales tienen su primera cría antes que otros, y algunos animales tienen una sola cría, mientras que otros tendrán más.

Entonces, la definición del intervalo generacional es tomar el promedio de edad de los animales cuando nace la descendencia que sustituirá a la generación parental. Este concepto aquí es importante, ya que, en el caso de selección basado en pruebas de progenie, la progenie que se utiliza para predecir el valor de cría del candidato no forma parte del intervalo generacional.

Una disminución en el intervalo generacional usualmente causa una disminución en la exactitud de la selección. Esto se debe a que un menor número de registros (en particular los registros de la progenie) están disponibles para su uso en la predicción del valor de cría. Un menor intervalo generacional aumenta la respuesta a la selección, pero una menor exactitud la disminuye.

3.8.2. Estimación

Debemos tener en cuenta que mientras más corto es el intervalo generacional, se puede realizar más progresos genéticos por año. A su vez, se debe entender que mientras más tiempo tome un intervalo generacional se incrementa con exactitud de la selección de la especie ya que se contara con mucha más información del estudio a realizarse. Su estimación se realiza bajo la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{(N^{\circ}1 \times \text{Edad } 1) + (N^{\circ}2 \times \text{Edad } 2) \dots}{\text{Total animales } x}$$

3.9. Importancia de la consanguinidad en razas bovinas lecheras.

La depresión endogámica es un fenómeno bien conocido por criadores de plantas y animales y administradores de conservación, que generalmente intentan evitar los apareamientos entre individuos emparentados para evitar un aumento de la endogamia. También es común el fenómeno inverso, heterosis o generación de descendencia vigorosa en cruces entre individuos consanguíneos no emparentados, un método utilizado durante mucho tiempo en la mejora genética de plantas y animales (Boichard, Ducrocq y Fritz., 2015).

Las consecuencias negativas de la consanguinidad son evidentes en nuestra propia especie, es decir, es bien sabido que el cruce de individuos emparentados suele conducir a la aparición de malformaciones y enfermedades hereditarias en su descendencia. Es por esto que la mayoría de las sociedades humanas han prohibido las uniones incestuosas y, también, muchas de las especies silvestres tienen mecanismos innatos que impiden o minimizan la probabilidad de dichos cruces (Boichard et al., 2015). Finalmente, los cambios generados por la consanguinidad sobre la varianza de los caracteres cuantitativos han un impacto en la respuesta a la selección y la adaptación de las poblaciones al medio ambiente donde viven. Las consecuencias de la depresión endogámica son evidentes en muchas especies domésticas que son altamente seleccionados y sujetos a altas tasas de consanguinidad.(Caballero, 2020)

3.10. Raza Jersey

Aproximadamente todas las 800 razas de ganado bovino doméstico que existen alrededor del mundo descienden de una especie ahora extinta, llamada auroch o 'buey salvaje' (*Bos primigenius*), que una vez estuvo muy extendida en gran parte del norte hemisferio norte. La raza jersey se encuentra clasificada taxonómicamente dentro de la especie bovina (Cuadro N°1).

Cuadro N° 1

Clasificación	Denominación	Clasificación taxonómica de la especie Bovina
Reino	Animal	
Subreino	Metazoario	
Tipo	Cordados	
Subtipo	Vertebrados	
Clase	Mamíferos	
Subclase	Placentarios	
Orden	Artiodáctilos	
Familia	Bovidae	
Genero	Bos	
Especie	Taurus	

Fuente: Stachowicz, Sargalzaei, Miglior, Schenkel (2011)

Las vacas Jersey son grandes productoras de leche, lo que las convierte en una opción popular para las granjas de todo el país. De hecho, son relativamente fáciles de cuidar y son vacas muy mansas (Barnett, 2021).

3.10.1. Origen de la raza Jersey

La raza de ganado Jersey se originó en la isla de Jersey hace más de 200 años. Jersey es la isla más al sur del Canal de la Mancha, frente a la costa de Francia. La raza Jersey es una de las razas lecheras más antiguas con informes de 1771 que indican que este ganado era un producto principal de la isla. A principios de 1800, La raza de vacas Jersey se distingue no solo por su atractivo físico, sino también por su notable producción láctea y su destacada calidad en la producción de mantequilla.

La Raza Jersey (RJA y HS) se formó gracias a la fundación del libro genealógico

de esta raza en 1833 como un medio para mejorar las granjas y el ganado de la isla. Todo el ganado de la isla continúa registrado en el libro genealógico que garantiza la pureza de la raza. La población se mantuvo como población reproductora cerrada hasta 2008, año en el cual se permitió el ingreso de ejemplares de fuera; esta controvertida decisión fue precipitada por la baja productividad y viabilidad económica de la Isla Jersey en comparación con las poblaciones internacionales de Jersey. (Huson et al., 2020)

3.10.2. Características de la raza

El ganado Jersey es una raza de ganado lechero de tamaño relativamente pequeño. El color de su cuerpo suele ser ligeramente rojo, marrón oscuro o mixto. Como características generales para la identificación propia de la raza Jersey podemos resaltar (Cuadro N°2).

Cuadro N° 2

Características Generales de la raza Jersey

Característica	Denominación
Nombre de la raza	Jersey
Propósito de raza	Leche
Raza Tamaño	Pequeño a mediano
Peso del toro	540-820 kg
Peso de la Vaca	400-500 kg
Tolerancia climática	Todos los climas
Color de la capa	Ligeramente rojo, marrón oscuro o mixto
País/Lugar de origen	Jersey

Fuente: Stachowicz et al. (2011)

En cuanto a su una cabeza de tamaño relativamente largo. La cola del ganado Jersey es de color negro y como raza lechera su ubre suele ser grande. Tanto los toros como las vacas suelen tener cuernos. Sus cuernos suelen ser delgados y curvos. (Barnett, 2021)

3.10.3. Características fenotípicas

La raza tiene una estructura relativamente pequeña como también de tipo refinado en su angulosidad y proporción siendo esta la más ligera de las razas, su piel es fina y el pelo corto, en cuanto a su color varia del cervato al café o también café negruzco el cual puede ser completo o a su vez presentar machas blancas pequeñas. Su cabeza es pequeña con una hendidura o concavidad frontal, de ojos saltones y su hocico oscuro. Con una conformación corporal que refleja un marcado temperamento lechero, en cuanto a su peso tiene un promedio de 410kg (900 lb) y produce más leche por unidad de peso corporal que cualquier raza lechera por su buena conformación de ubre. (Goni, Muller, Dube y Dzama, 2015)

3.10.4. Características funcionales

- **Precocidad**

Con una edad media de 14 meses y un peso aproximado de 250 kilogramos, son aptos para su primera monta, por lo tanto, el primer parto se produce alrededor de los 24 meses.(Li et al., 2018)

- **Fertilidad y longevidad**

En cuanto a sus pocos problemas reproductivos dan como resultado intervalos entre partos más cortos, lo que lleva al ganadero a tener más crías a lo largo de la vida de la vaca. La conformación de sus ubres y patas la convierten en una vaca lechera que logra fácilmente diez o más lactancias.

- **Rusticidad**

Es una raza que se adapta rápida y fácilmente a diferentes tipos de clima y suelo, es decir es altamente resistente al estrés por calor ya que pueden soportar hasta 5 grados centígrados más que las otras razas antes de que el calor excesivo afecte la producción. (Huson et al., 2020)

- **Facilidad de parto**

Debido a su canal de parto el cual es suficientemente amplio y fácil de dilatarse, además de que su cría de poco peso al nacer con un promedio de 25kg, son escasos la presencia de partos distócicos.

- **Otras bondades**

Se realiza distintos cruces por su tolerancia al calor y resistencia a las enfermedades tropicales, esta raza es muy atractiva como pilar en el cruzamiento en países tropicales y subtropicales.

En particular, hay que agregar a estas características que es un animal de volumen y peso reducidos, lo que, como ya se observa, le permite moverse en pastos con poca tierra y recintos fangosos sin sufrir daños excesivos y sin perjudicar a su producción, por lo que su menor tamaño y su gran capacidad de transformación son sin duda ventajas para explotaciones de menor superficie. (Makanjuola, Maltecca, Miglior, Schenkel y Baes. 2020)

- **La raza Jersey en el Ecuador**

En Ecuador, la ganadería de leche data de mediados del siglo pasado. La primera asociación de ganado lechero establecida fue la Asociación Holstein Friesian del Ecuador (AHFE) la cual empezó sus actividades en el año de 1942. Dentro de las principales actividades que se realizan están el control lechero, el registro

genealógico y la evaluación lineal no solo de esta raza sino de otras razas como Jersey, Brown Swiss y Montbeliar. En el caso de las razas Jersey y Brown Swiss se llevan los registros genealógicos desde el año 1953 hasta la presente fecha. (Cartuche et al., 2014)

3.11. Raza Brown Swiss

3.11.1. Origen de la raza

El Brown Swiss se originó en los cantones (estados) de Schwyz, Zug, St. Gallen, Glarus, Lucerne y Zurich en Suiza. Se convirtió en una raza destacada a mediados del siglo XIX aunque su origen puede haber sido mucho antes. El Pinzgauer La raza de Austria contribuyó a la raza, aunque también contribuyeron muchas otras razas anteriores. La primera importación de ganado Pardo Suizo a los Estados Unidos fue en 1869. El importador fue Henry M. Clark de Belmont, Massachusetts. Su toro importado se registró en la Asociación de Criadores de Ganado Pardo Suizo (formada en 1880 en Worcester, Massachusetts). La popularidad de la raza no aumentó en los Estados Unidos hasta alrededor de 1920, cuando había más de 8000 Pardo Suizo en el país. (Buchanan, 2016)

Blunk et al., 2017 determinó que la raza Brown Swiss es la segunda raza en producción de leche, existen dos tipos: el norteamericano que es netamente lechero y el suizo que tiene doble propósito. Entre 1869 y 1880 se importaron a Estados Unidos unas 130 cabezas de ganado, las cuales se empezaron a seleccionar en ese país solamente por leche, para formar lo que conocemos como Pardo Suizo lechero o Pardo Suizo Americano declarada una raza 100% lechera en 1890, llegando a ser una raza diferente al Braunvieh.

3.11.2. Características de la raza

El Pardo Suizo es una raza que evoca una fuerte identificación y pasión por su gran carisma y belleza exterior. El fácil manejo, la forma física y la adaptabilidad de la vaca a diferentes situaciones facilitan la vida diaria de los granjeros. Algunas generalidades para identificar esta raza se las describe de la siguiente manera (Cuadro N° 3). La alta calidad de la leche y la longevidad de la vaca ayudan a los ganaderos a alcanzar sus objetivos económicos y medioambientales a largo plazo.

Cuadro N°3

Características Generales de la raza Brown Swiss

Característica	Denominación
Nombre de la raza	Brown Swiss
Propósito de raza	Lechero o Doble propósito
Raza Tamaño	Mediano/Grande
Peso del toro	900-1130kg
Peso de la Vaca	500-680kg
Color de la capa	Color café variación de tonalidades.
País/Lugar de origen	Alemania

Fuente: Worede, Forabosco, Zumbach, Palucci, y Jorjani (2013)

3.11.3. Características físicas

La palabra Braunvieh que es de origen alemán, que en español significa Vaca de color Café. Por lo que el color de su pelaje, desde un color suave casi gris, hasta un café oscuro. La piel es muy bien pigmentada, el hocico es negro al igual que sus pezuñas, las cuales además son muy duras. Es un animal de muy buena musculatura con patas y pezuñas muy correctas, gracias a la selección natural tras muchas generaciones de vivir en los Alpes Suizos. Esta es conocida como una raza de balance, la cual mantiene muy buena condición corporal que el permite un excelente desempeño fisiológico, principalmente óptimos índices reproductivos. Otro de las características sobresalientes es la calidad de las canales, reconocidas

en diferentes competencias de calidad en varias regiones de los EUA. (Worede et al., 2013)

3.11.4. Características funcionales

- **Longevidad**

La longevidad es una de las características de la raza Brown Swiss. Siempre ha sido uno de los objetivos de la selección Pardo Suizo. La mayoría de los rasgos de tipo, típicos de la raza, han sido seleccionados y consolidados para dar a las vacas Brown Swiss una larga vida productiva y reproductiva. En todos los países, la raza Pardo Suizo tiene una producción media vitalicia alta ligada a un número medio de lactancias elevado. (Blunk et al., 2017)

- **Calidad de leche**

La raza Brown Swiss, equilibra perfectamente la cantidad con la calidad y ofrece la mejor combinación de leche producida. De hecho, con una producción media superior a 7000 Kg en los países europeos, la raza es muy competitiva en volumen. Además del volumen, Brown Swiss tiene un valor agregado gracias a un contenido de grasa de alrededor del 4% y un alto contenido de proteína de alrededor del 3,5 al 3,8%. En los países donde el sistema de pago de la leche tiene en cuenta el contenido de proteínas y grasas, la leche Brown Swiss ofrece una ganancia de hasta 5 ctvs más por litro. (Worede et al., 2013)

Las vacas con registro de leche que nacieron entre los años 1994 y 2017. En promedio, estaban dentro de la segunda lactancia y tenían 18,7 kg de leche por día de prueba. (Luštrek, Vandenplas, Gorjanc,y Potocnik. 2021)

- **Resistencia a mastitis**

La textura suave de la ubre, el bajo volumen y la buena colocación de los pezones

tienen una influencia indirecta en la salud de la ubre, lo que hace que Brown Swiss sea una de las mejores razas para un bajo conteo de células somáticas, con una mayor resistencia a la mastitis. Un estudio del Reino Unido también muestra que las células inmunitarias de las vacas Pardo Suizo producen más radicales de oxígeno y nitrógeno que matan las bacterias que las vacas Holstein. (Alatrística, Apumayta, Fuentes, y Nunez., 2020)

- **Fertilidad**

La longevidad de Brown Swiss está obviamente relacionada con una buena fertilidad. La edad al primer parto suele ser de alrededor de 30 meses, pero puede reducirse a 24 meses. En los principales países de Brown Swiss, el intervalo entre partos promedio es de 416 días (410 días en Suiza) con una tasa de no retorno correcta. (Alatrística et al., 2020)

- **Temperamento**

Según, Alatrística et al. (2020) explica que el temperamento más dócil y tranquilo de Brown Swiss tiene una influencia muy positiva en el manejo del rebaño, incluido el ordeño y otras operaciones. En rebaños grandes, la docilidad y la tranquilidad del Pardo Suizo son una ventaja en el manejo de los animales que debe hacerse con la mayor facilidad posible, para no perder el tiempo.

- **Adaptabilidad**

La robustez de Brown Swiss le permite adaptarse a cualquier clima: inviernos fríos a climas cálidos. Varios estudios científicos han demostrado esta capacidad. Al evacuar el calor más fácilmente y mantener la condición física, Brown Swiss es robusto y puede tolerar mejor las condiciones adversas del estrés por calor que Holstein. Los orígenes montañosos de los Alpes le confieren pies y piernas pardo suizo sólidos y una excelente capacidad para caminar. El cuerno negro de los cascos se considera duro y resistente. (Alatrística et al., 2020)

- **Facilidad de parto**

La facilidad de parto de la vaca Pardo Suizo es excelente y apreciada en todo el mundo. De hecho, además de una espalda inclinada hacia atrás, los Brown Swiss tienen articulaciones coxofemorales anchas que favorecen el parto. Dentro de la población europea, el porcentaje de parto fácil se estima en torno al 97,5%. Una de las más altas de todas las razas lecheras comparadas. (Worede et al., 2013)

- **La raza Brown Swiss en el Ecuador**

En 1942 llega Ganado Holstein importado por Ramón González Artigas a la Hda. “Potreros Altos”. Se populariza el uso de pastos mejorados y de corte, en ese entonces el trébol blanco nacional, fue enviado para extraer semilla a EEUU, no está comprobado, pero coincidentemente, poco tiempo después, aparece como semilla comercial en EEUU un trébol blanco, similar al nativo ecuatoriano. Posteriormente llega el ganado Pardo Suizo entre 1940 a 1950, (Brown Swiss) especialmente a la provincia de Chimborazo. En 1986 Humberto Rosero importa desde Ohio-EEUU, ganado Brown Swiss a Sto. Domingo de los Tsáchilas. Se inicia en EEUU, un Programa de Reducción de Hatos Lecheros. A raíz de este programa se importaron desde Minnesota 132 vacas lecheras y sus crías al Ecuador. Este ganado importado, pertenecía inicialmente al Sr. Lee Roy Copendryer, que tenía un Rancho en Minnesota solo para producción lechera. (Centro de la Industria Lactea del Ecuador, 2015)

3.12. Programas para determinar la diversidad genética

3.12.1. ENDOG

Es un programa que permite manejar información genealógica para realizar varios análisis demográficos y genéticos que incluyen: (a) la consanguinidad individual y los coeficientes de parentesco promedio; (b) tamaño efectivo de la población; (c)

parámetros que caracterizan la concentración tanto del gen como del origen de los individuos, tales como el número efectivo de fundadores y ancestros, el número efectivo de rebaños fundadores; (d) estadísticas F y distancias genéticas pareadas para cada subpoblación en estudio; (e) descriptores de la importancia genética de los rebaños en una población y (f) intervalos generacionales.

El programa permite a los criadores e investigadores a monitorear los cambios en la variabilidad genética y la estructura de la población con costos relativamente bajos y en tiempos rápidos. (Gutierrez y Goyache, 2005)

3.12.2. Programa CFC (Coancestry, Inbreeding (F) and Contribution)

El seguimiento de la diversidad genética a través de la probabilidad del origen de los genes se ha convertido en un tema importante en programas de conservación y mejoramiento genético. El programa CFC se desarrolló originalmente para calcular estadísticas de población sobre relaciones genéticas mediante un método indirecto computacionalmente eficiente. Además de la contribución de los ancestros a los coeficientes de consanguinidad promedio y coascendencia. La ventaja del CFC es eficiente uso de la memoria y rápida respuesta en grandes bases de datos (Sargolzaei, Iwaisaki, y Colleau., 2006)

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Materiales

4.1.1. Ubicación de la investigación

La presente investigación se realizó en la ciudad de Quito. Se contó con el apoyo de un representante por parte de las Asociaciones Brown Swiss y Jersey del Ecuador para el acceso a la información de los toros importados que se encuentran en uso por parte de los productores.

4.1.2. Localización de la investigación

La investigación se desarrolló entre los meses de abril 2023 a junio 2023, el proyecto se desarrolló en la ciudad de Quito.

4.1.3. Situación geográfica y climática

Las características geográficas y climáticas de la zona de estudio.

Cuadro N°4

Coordenadas DMS

Latitud	40°, 42'51" N
Longitud	74°0'21" O
Temperatura máxima	32.4°C
Temperatura mínima	Debajo de los 0°C
Latitud	1° 4' 17.674 "
Longitud	78° 38' 13.07 "

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. (2022)

4.1.4. Zona de vida

Las razas Brown Swiss y Jersey se desarrollan a un promedio de 2953 m.s.n.m es decir tenemos a las zonas de vida según Holdridge: bosque seco pre-montano, bosque húmedo pre-montano, bosque seco tropical y paramo.

4.1.5. Materiales y equipos

- Laptop
- Esferográficos
- Impresora
- Libros, documentos de internet
- Internet
- Registros
- Base de datos
- Programa Endog48
- Programa CFC
- Licencia XLSTAT

➤ Material experimental

Registros de pedigrí de las razas Brown Swiss y Jersey 2000-2021

➤ Material de oficina

- Esferos
- Hojas de papel bon
- Impresora
- Libreta
- Calculadora

- Computadora

4.2. Métodos

4.2.1. Factor en estudio

Se conoció la consanguinidad, intervalo generacional y otras características de las razas Brown Swiss y Jersey donde utilizando los registros y pedigree de los ejemplares de estas razas, esto se lleva a cabo mediante el programa ENDOG como también el programa CFC ya que ayuda a los estudiantes, productores e investigadores a monitorear la variabilidad genética y estructura de las poblaciones a partir de datos de información genealógica. Este programa permite aplicar conceptos estadísticos en el análisis genético de las poblaciones.

4.2.2. Recurso bibliográfico

Se tomó en cuenta los registros de los diferentes toros reproductores que ingresa su material genético al país que se encuentran anexos a las Asociaciones de estas razas como también las diferentes casas comerciales que ceden este material genético.

4.2.3. Diseño experimental

Estadística Descriptiva

Se manejó:

- Máximos: ya sea igual o mayor al 7% de consanguinidad sobre un individuo este puede tener problemas de viabilidad y reproductivos, así como una mayor probabilidad de tener alelos recesivos deletéreos.

- **Mínimos:** al analizar dentro de una población este valor no debe superar el 1% de generación en generación.

A continuación, se detalla las variables cuantitativas que van a ser analizadas dentro de la base de datos

4.2.4. Análisis de datos

Para el análisis de datos se empleó el programa Excel los mismos que serán representados a través de un título, cuadro, gráfico y su respectivo análisis e interpretación para calcular el índice de consanguinidad y también el intervalo generacional que existen entre los toros de diferentes casas comerciales importadoras de pajuelas de semen en el Ecuador.

4.2.5. Métodos de evaluación y datos a tomados

- **Número de generaciones discretas equivalentes (GCE)**

Este parámetro permite conocer cuál es la profundidad del pedigrí, esto se estima después del año de referencia que se ha establecido. Un CGE se refiere al grado de información del pedigrí por un animal. Este se calcula como:

$$ge_i = \sum_{t=1}^{n_j} \frac{1}{2^{g_{ij}}}$$

donde, ge_i es la generación equivalente del animal j , n_j es el número de antecesores del animal j , y g_{ij} es el número de generaciones entre el individuo j y su antecesor i . El promedio de generaciones discretas indica el número de generaciones discretas completas que estaban presentes en un pedigrí determinado.

- **Niveles de consanguinidad de la población.**

Los coeficientes de consanguinidad (F) de todos los animales será estimado mediante el algoritmo de descrito por (Sargolzaei et al., 2006), el mismo se basa en el método indirecto desarrollado por (Colleau, 2002). Cuando el pedigrí está incompleto, la consanguinidad es subestimada. Sin embargo, la consanguinidad también será estimada asumiendo que los progenitores desconocidos están relacionados con otros progenitores por dos veces la media del coeficiente de consanguinidad de la progenie de los progenitores conocidos. Posteriormente los animales serán clasificados de acuerdo a sus niveles de consanguinidad, cada nivel tendrá un rango del 5% de consanguinidad.

- **Intervalo generacional (L).**

El intervalo generacional es definido como el promedio de la edad de los padres al nacimiento de su progenie mantenida para reproducción (James, 1977). L será calculado considerando los 4 caminos de selección: padre de toros, padre de hijas, madre de toros y madre de hijas. El promedio del intervalo generacional será estimado como el promedio de las 4 vías.

- **Número efectivo de fundadores (fe).**

Es el número de fundadores que contribuyen igualmente, que se espera que produzcan idéntica diversidad genética a la observada en la población de referencia.

La estimación de la consanguinidad se realizara siguiendo la metodología propuesta por Lacy, (1989).

- **Número efectivo de genomas fundadores (fge).**

Se define como el número de fundadores que contribuyen igualmente, sin pérdida de alelos fundadores que dan la misma cantidad de diversidad genética que está presente en la población de referencia. Este parámetro indica la perdida de

diversidad genética que ocurrió en una población debido a deriva genética o a un cuello de botella. La determinación de FGE se llevara a cabo siguiendo el enfoque desarrollado por Caballero y Toro, (2000).

- **Número efectivo de no fundadores (N_{enf}).**

El número efectivo de no fundadores fue calculado como:

$$N_{enf} = \left[\frac{1}{f_{ge}} - \frac{1}{f_e} \right]^{-1},$$

Donde, N_{enf} cuenta las contribuciones de los no fundadores, por lo tanto, la pérdida de la diversidad genética debido a la deriva acumulada durante las generaciones no fundadoras (Caballero y Toro, 2000)

- **Número efectivo de antecesores (N_a).**

Es el número mínimo de los antepasados (incluyendo fundadores y no fundadores) que se requirieron para explicar la diversidad genética de la referencia población (Boichard et al., 1997).

4.2.6. Manejo de la investigación.

Esta investigación se llevó a cabo en primera instancia con la tabulación de la información verídica entregada por las diferentes empresas que comercializaron el material genético de toros reproductores durante los años 2000 hasta el año 2021. Una vez se conocieron los registros de los toros reproductores se procedió a desglosar el árbol genealógico de cada individuo alrededor de tres generaciones atrás.

Una vez tabulado todos los datos a evaluar de cada uno de los toros reproductores en estudio y sus generaciones pasadas, se procedió a ingresar los datos en los

softwares los cuales son: Endog y CFC. Estos programas darán a conocer las relaciones genéticas que existen en la raza Brown Swiss y Jersey.

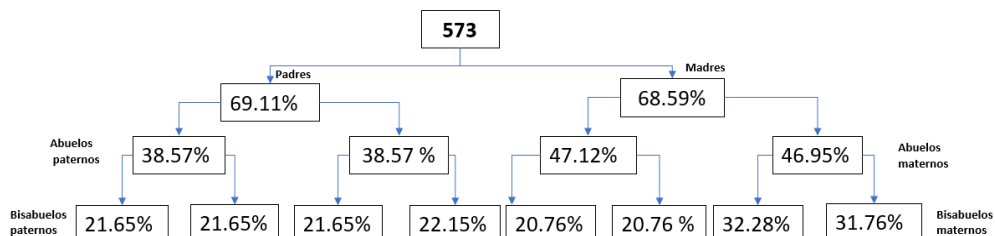
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Estructura de la raza Jersey

La población de toros importados Jersey estuvo constituida 573 animales de los cuales 83 fueron consanguíneos equivalentes al 14. 49%. En cuanto a los padres se obtuvo un total de 183 en total, los cuales dieron lugar a 396 crías; mientras que 340 fueron madres con un total de 393 crías.

Por otro lado, se obtuvo que 4 animales tenían solamente padre conocido, 1 animal solo madre conocida, 392 animales con madre y padre conocida y 176 animales sin padre ni madre conocida. En la figura 1 se muestra la integridad del pedigrí de la población JE evaluada, en la que muestra que los padres conocidos se encuentran alrededor del 70%, este valor es considerado bajo al ser animales importados, como lo han demostrado estudios con pedigrís más grandes (Maiwashe et al., 2006; Makanjuola, Miglior, et al., 2020; Stachowicz et al., 2011)

Figura N°4 Pedigrí de la población de toros importados con sus ancestros de la raza Jersey.



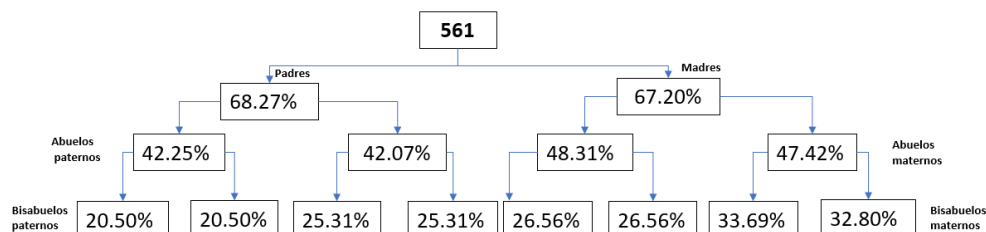
Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista.

5.2. Estructura de la raza Brown Swiss

La población de toros importados Brown Swiss estuvo constituida por 561 animales de los cuales 81 fueron consanguíneos equivalentes al 14,44%. En cuanto a los padres se obtuvo un total de 176 en total, los cuales dieron lugar a 383 crías; mientras que 328 fueron madres con un total de 377 crías.

Por otro lado, se obtuvo que 6 animales tenían solamente padre conocido, 377 animales con madre y padre conocida y 177 animales sin padre ni madre conocida. En la figura N°2 se muestra la integridad del pedigrí de la raza BS en la que se observó que los valores a nivel de padres fluctuó entre 67.20% a 68.27% y los abuelos en 42.07% y 48.31%, estos valores son considerados bajos dado que son toros que proviene de países con programas de testaje con animales con pedigrís bastantes profundos (Danchin, Leroy, Brochard, Moureaux, y Verrier 2012, Hagan and Cue 2020, De Ponte Bouwer, Visser, y Moster 2013)

Figura N° 5 Pedigrí de la población de toros importados con sus ancestros de la raza Brown Swiss



Elaborado por: Hugo Jiménez

5.2.1. Número de generaciones discretas equivalentes (GCE)

La integridad del pedigrí se puede evaluar a través del número de generaciones equivalentes, máximas y completas, siendo que mientras más alto sea el valor, la calidad del pedigrí será mejor; esto permite que los valores estimados de los parámetros de diversidad genética sean más fiables.

En el cuadro N°7 se muestra los resultados del análisis de las generaciones en las poblaciones estudiadas. En el caso de la raza JE se trazaron 10 generaciones de las cuales 2.23, 3.29 y 1.72 generaciones fueron equivalentes, máximas y completas, respectivamente. Por otro lado, la raza BS se trazó también 10 generaciones de las cuales se obtuvieron 3.70, 6.01 y 2.68 generaciones equivalentes, máximas y completas, respectivamente. Estos valores fueron bajos en las dos razas en estudio con respecto a estudios en otros países como USA, Canadá, Francia, entre otros; considerando que se trazó solamente de 3 a 4 generaciones.

Cuadro N°5

Número de generaciones equivalente, máximas y completas.

Población	Raza	Generaciones equivalentes	Generaciones máximas	Generaciones completas
Total	JE	1.55	2.21	1.21
	BS	1,63	2,56	1,23
2000-2021	JE	2.27	3.12	1.70
	BS	2,43	3,85	1,83
Importada	JE	2.23	3.29	1.72
	BS	3.70	6.01	2.68

Elaborado por: Hugo Vinicio Jimenez Bautista (2023)

5.2.2. Niveles de consanguinidad y parentesco medio (AR) de la población.

En el caso de la población de raza BS importada a Ecuador el valor de F de 0,51% y AR de 2.02% (tabla N°7) que fueron menores con respecto a los valores reportados por Worede et al. (2013) de 2.89% y 2.26% para una población de toros BS de 22 países aunque solo 7 países que integraron el 99.75% del pedigrí y nacieron entre 2000 2004. De igual manera este valor de F para BS de 0,51% de este estudio es mayor al reportado por Cartuche et al. (2014) para la población BS de Ecuador entre los años 1953-2013.

Cuadro N°6

Consanguinidad promedio, máxima, mínima y parentesco.

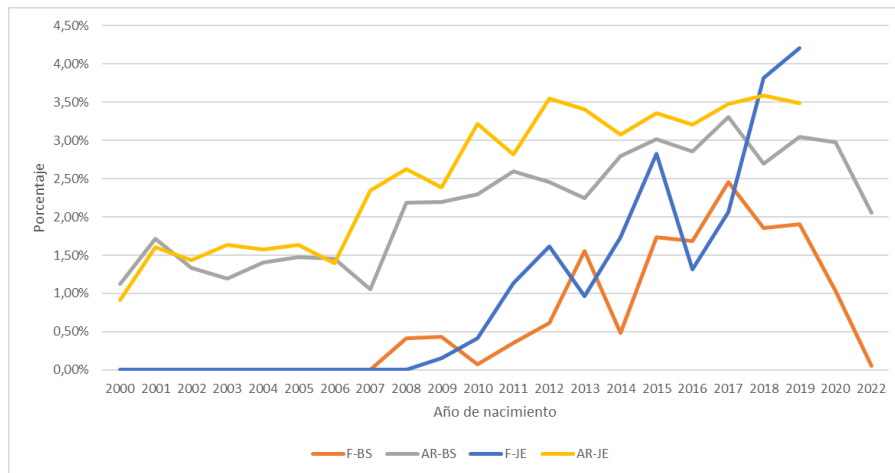
Población	Raza	F promedio	F máximo	AR
-----------	------	------------	----------	----

Total	JE	0.37%	12.50%	1.78%
	BS	0,33%	25,00%	1.56%
2000-2021	JE	0.52%	12.5%	2.29%
	BS	0,51%	25,00%	2.02%
Importados	JE	0.68%	7.91%	2.38%

Elaborado por: Hugo Vinicio Jimenez Bautista (2023)

En la figura N°6 se muestra la evolución de la consanguinidad de la población de toros importados y de sus ancestros entre el año 2000 a 2021 de las razas BS y JE. Mientras que la raza JE mostro un incremento variable hasta el año 2016, luego del cual se incrementó de forma estable, esto posiblemente a que los toros nacidos en estos años tenían un mayor parentesco además que por estar dentro de los programas de valoración su intervalo generacional es más corto. (García et al., 2016)

Figura N° 6 Promedio de consanguinidad por año de nacimiento de las razas Jersey (JE) y Brown Swiss (BS).



Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

En el caso de la raza BS se observó que hay un incremento de la consanguinidad con picos en los años 2011 y 2015 para descender en el año 2017. En cuanto al parentesco medio de las poblaciones de toros importados fueron de 2.02% en BS y 2.38% en JE, considerados como valores similares en el caso de las poblaciones de raza BS a nivel global en el estudio de Gebremariam (2013).

5.2.3. Intervalo generacional (IG).

✓ Jersey

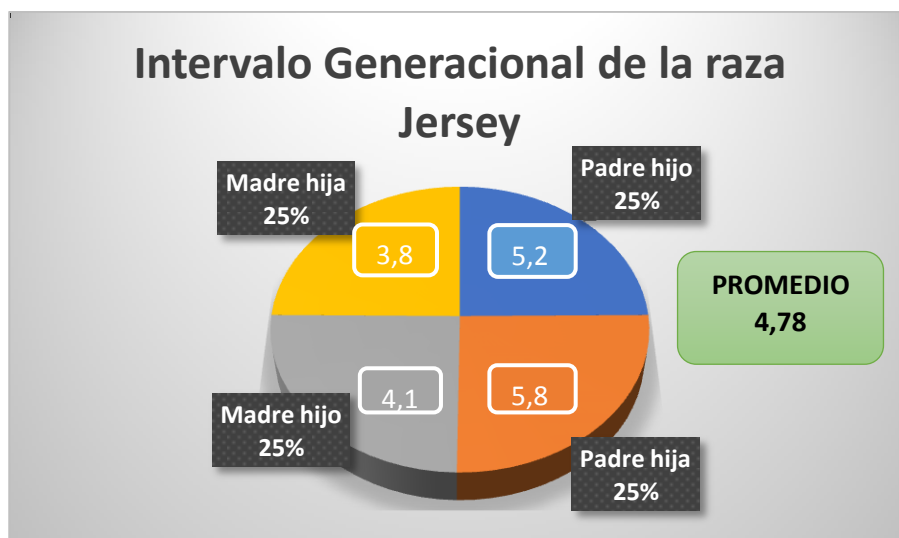
Cuadro N°7

Intervalo generacional de la raza Jersey.

Población	Vía	n	Valor	DS	ES
Total	Padre hijo	110	5,19	2,44	0,23
	Padre hija	237	6,04	2,62	0,17
	Madre hijo	110	4,38	2,09	0,20
	Madre hija	234	3,78	1,94	0,13
	Total	691	4,87	2,49	0,09
Periodo 2000-2021	Padre hijo	53	5,26	2,39	0,33
	Padre hija	54	5,85	2,61	0,36
	Madre hijo	53	4,16	2,11	0,29
	Madre hija	53	3,84	1,92	0,26
	Total	213	4,78	2,40	0,16

Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

Figura N°7 Promedio del intervalo generacional de la raza Jersey (JE).



Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

El IG en la raza JE se estimó en 4.87 años en la población total y 4.16 años para la población nacida entre 2000-2021 (Cuadro N° 8). Al analizar la vía paterna se observó que este fue ligeramente mayor a la vía materna; y estos valores fueron menores a la raza BS evaluada en este estudio. Dado que en la actualidad el uso de toros seleccionados y evaluados por vía genómica han generado que se disminuyan los intervalos generacionales de forma importante dentro de los programas de testaje y en los países que hacen uso de este tipo de toros, (Wiggans, Cole, Hubbard, y Sonstegard., 2017), por ejemplo, el IG se ha reducido en un 55%, 40%, 13% y 7% en las vías padre-hijo, padre-hija, madre-hijo y madre-hija en la población nacida en la era genómica en Canadá (2009-2016) (Hagan & Cue, 2020); y en Australia Scott et al. (2021) reportó una reducción de 7.6 años en 2009 a 6.2 años en 2017.

Otro criterio importante a considerar en la reducción del IG es el uso de biotecnologías reproductivas como la transferencia de embriones mediante fertilización in vitro, ha reducido la vía madre hijo con respecto al uso de inseminación artificial. (Van Doormaal y Beavers, 2019). Se han publicado algunos estudios demostrando los efectos positivos y negativos del uso de estas biotecnologías en poblaciones bovinas. (García-Ruiz et al., 2016; Hagan & Cue, 2020; Kasinathan et al., 2015)

✓ **Brown Swiss**

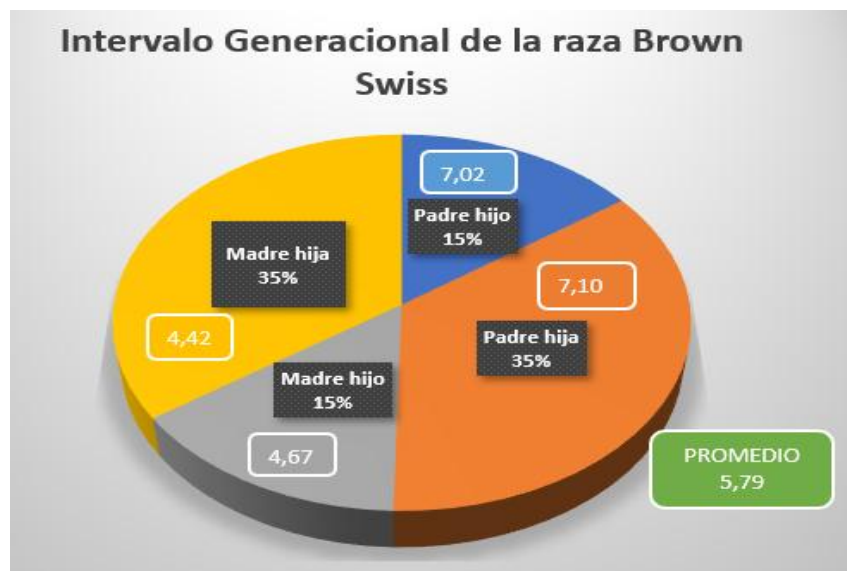
Cuadro N°8

Intervalo generacional de la raza Brown Swiss.

Población	Vía	N	Valor	DS	ES
Total	Padre hijo	95	7,09	2,90	0,30
	Padre hija	232	7,04	3,23	0,21
	Madre hijo	94	4,63	2,48	0,26
	Madre hija	227	4,34	2,50	0,17
	Total	648	5,75	3,12	0,12
Periodo 2000-2021	Padre hijo	89	7,02	2,96	0,31
	Padre hija	211	7,10	3,31	0,35
	Madre hijo	88	4,67	2,52	0,27
	Madre hija	207	4,42	2,56	0,27
	Total	595	5,79	3,17	0,13

Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

Figura N°8 Promedio del intervalo generacional de la raza Brown Swiss (BS).



Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

El intervalo generacional en la raza BS fue de 5.79 años para la población 2000-2021 mientras que para la población total fue de 5.75 años (tabla N°9), esto indica

un ligero incremento en este parámetro por el uso de animales de avanzada edad con respecto a toros genómicos que tienen un IG mucho menor y son muy utilizados en la actualidad. Esto se corrobora en la vía padre en la cual el IG está alrededor de 7 años y la vía de la madre alrededor de 4 años. Este efecto también fue reportado por (Worede et al., 2013) con un promedio de IG de 6.90 años, además que para la vía paterna reportó un valor entre 7.82 y 9.15 años y para la vía materna valores entre 4.94 y 5.70 años, valores muy superiores a los estimados en este estudio. Otros estudios en varias poblaciones han mostrado valores superiores como 6.56 años para la población general y entre 7.81 a 8.73 años en la vía padre y entre 4.93 a 5.26 años en la vía madre. (Gebremariam, 2013)

5.2.4. Número efectivo de fundadores (fe).

✓ Brown Swiss

El número efectivo de fundadores está relacionado con el tamaño del pedigrí, por ejemplo Worede et al. (2013) reportó un pedigrí de 181094 animales de raza BS dentro del cual 41011 animales fueron fundadores (22.64%), en el caso de este estudio el pedigrí fue relativamente menor con un total de 561 animales, de los cuales 183 animales fueron fundadores (32.62%). Con respecto al número efectivo de fundadores se determinó en un valor de 74, valor mucho menor al reportado por Worede et al. (2013) de 141 animales.

✓ Jersey

Se determinó como el número efectivo de fundadores en 50 individuos con un total de 176 fundadores. Estos valores fueron relativamente altos dado que este

trabajo solo considero entre 3 y 4 generaciones con respecto a otras poblaciones como la de Canadá que estableció un valor de 19.50 con una pedigrí de 394,505 nacidos entre 1917 y 2007 (Stachowicz et al., 2011)

5.2.5. Número efectivo de genomas fundadores (fge).

En Fge de la raza BS fue de 64.22 y en la JE de 56.08, valores muy superior al de la población histórica (1917-2017) JE de Canadá que estimo un valor de 6.1 individuos (Stachowicz et al., 2011) y menor a la población BS que la estimo en 120 animales.(Melka et al., 2013)

5.2.6. Número efectivo de ancestros (Na).

✓ Brown Swiss

En cuanto a los ancestros de la raza BS se encontró un valor de 62 animales de los cuales 26 animales explican en 50% de la diversidad genética. El número efectivo de ancestros para la población en estudio fue de 57 animales valor menor al reportado por Worede et al. (2013) de 88 animales, considerando que el pedigrí del estudio fue de 181094.

En el Cuadro N°9 se observa el listado de los 10 principales toros que contribuyen como ancestros dentro de esta población. Por ejemplo, los toros TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM y R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM fueron los toros que nacieron en la primera década del año 2000. En el caso de R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM es un toro rankeado dentro del TOP para merito neto, Progressive Performance Ranking (PPR) y tipo. Además, ha mostrado una gestación corta similar a la raza Holstein Friesian además de facilidad de parto, que le ha permitido ser un toro muy utilizado dentro de la raza (Dairyman, 2012).

Cuadro N°9

Ranking de los 10 principales ancestros de la población de toros BS

Item	Id	Nombre de ancestros	Fecha de nacimiento	Sexo	Contribución	Contribución acumulada
1	39	Top acres c wonderment et *tm	2002	M	5.48%	5.48%
2	18	Lost elm president et	1995	M	4.89%	10.37%
3	2	R n r payoff brookings et *tm	2006	M	3.63%	14.00%
4	147	Hussli	1994	M	3.54%	17.54%
5	71	Sun-made gar bro pronto et	1995	M	2.79%	20.33%
6	20	Genesis even victoria et	1996	F	2.73%	23.06%
7	87	R hart christians ace et	1994	M	2.49%	25.55%
8	106	R hart simon ensign et	1987	M	2.27%	27.82%
9	123	Westley matt gordon	1990	M	2.24%	30.06%
10	7	R hart tc denmark et	1992	M	1.89%	31.95%

Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

✓ Jersey

En el caso de la raza JE el número de ancestros fue de 50 de los cuales 21 explican el 50% de la diversidad genética de la población en estudio.

En el cuadro 9 se muestra los principales ancestros, dentro de los que sobresalen ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET y SCHULTZ RESCUE HEADLINE nacidos entre 2004 y 2008; el toro ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET al igual que ROCK ELLA PARAMOUNT-ET y ACTION-ET provienen de uno de los toros más famosos de la raza: Highland Magic Duncan que es uno de los principales toros del linaje de Secret Signal Observer (1953) (Heins, 2022).

Se determinó que de los 10 ancestros (Cuadro N°10) 8 ancestros provienen del linaje Secret Signal Observer (1953) y 1 ancestro del linaje de Advancer Sleeping Jester (1951); en el caso de Estados Unidos (Dechow, Liu, Idum, y Maness, 2018) el 98.9% de todos los toros nacidos en 2010 provenían de los dos linajes, en

el caso de Secret Signal Observer responsable el 66.1% y Advancer Sleeping Jester el 32.8%; un efecto similar a este estudio fue encontrado en Guatemala (Rodas, 2003).

Cuadro N°10

Ranking de los 10 principales ancestros de la población de toros JE.

Id	Nombre de ancestros	Linaje	Año nacimiento	Sexo	Contribución	Contribución acumulada
		Advancer				
58	Isdk q impuls	Sleeping Jester (1951)	1998	M	7.15%	7.15%
		Secret Signal				
24	Rock ella paramount-et	Observer (1953)	1995	M	6.90%	14.05%
		Secret Signal				
18	Isd fyn lemving	Observer (1953)	1993	M	4.86%	18.90%
		Secret Signal				
6	All lynns louie valentino-et	Observer (1953)	2008	M	4.20%	23.11%
8	Windy Willow	Secret Signal	1996	M	3.87%	26.97%

	Montana Jace		Observer (1953)				
88	Schultz headline	rescue	Secret Signal Observer (1953)	2004	M	3.30%	30.27%
17	Tenn haug e maid		Isdk Fyn TVed (1974)	1992	F	2.99%	33.26%
62	Forest glen action-et	avery	Secret Signal Observer (1953)	1999	M	2.37%	35.63%
81	Schultz brook hallmark		Secret Signal Observer (1953)	1994	M	2.13%	37.76%
199	Clover farms dudley-et		Secret Signal Observer (1953)	1994	M	1.72%	39.48%

Elaborado por: Hugo Vinicio Jiménez Bautista (2023)

VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

En la presente investigación se determina que el material genético en los toros importados al Ecuador de las razas Jersey y la raza Brown Swiss durante los años 2000-2021 no existen relaciones genéticas considerables que puedan causar desórdenes genéticos o afectaciones negativas a la supervivencia, reproducción o aptitud funcional general de los animales. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, considerando que los resultados más relevantes de las relaciones genéticas de estas razas como los son: la consanguinidad y el intervalo generacional se obtuvieron datos menores a los establecidos por Worede, et al. (2013).

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Estas dos razas tienen parámetros similares de diversidad genética.
- En la raza JE se concluye que los toros importados tienen un bajo nivel de relaciones genéticas (parentesco) equivalente al 2.38%. mientras que la consanguinidad de 0.68% fue baja ya que solo se evaluó de 3 a 4 generaciones. Resaltando que, el linaje de Secret Signal Observer (1953) es el más importante dentro de la población de toros importados al Ecuador ya que de los 10 ancestros más importantes 8 provienen de este linaje.
- El intervalo generacional de la raza Je fue menor a la raza BS, al igual que en las vías paterna y materna.
- En los toros Brown Swiss importados tuvieron un valor de parentesco de 2.72% relativamente bajo con respecto a poblaciones de otros países y su valor de la consanguinidad de 0,51% fue baja dado la bajo profundidad del pedigrí. El intervalo generaciones estuvo dentro de los rangos publicados a nivel internacional tanto para la vía materna como paterna. Así también tomando en cuenta que los toros Top acres c wonderment et *tm (2002) y R n r payoff brookings et *tm es (2006) fueron los toros más importantes como ancestros de la población de toros importados dado que son toros con valores superiores en merito neto, Progressive Performance Ranking (PPR) y tipo

Recomendaciones

- Realizar un estudio más profundo de las relaciones genéticas entre los toros, es decir incrementar el número de generaciones a por lo menos 10.
- Crear un análisis de linajes de las dos razas para la vía paterna dada las apariciones de enfermedades congénitas que puedan ser transmitidas por esta vía a los hatos que utilicen toros portadores.
- Realizar proyectos de vinculación para esta transferencia.

Bibliografía

1. Alatrística-Salas, H., Apumayta, J., Fuentes, E. L., & Nunez, M. (2020). Phenotypic evaluation of Brown Swiss dairy cattle using images processing. *IEEE Latin America Transactions*, 18(11), 1996-2002.
2. Barnett, D. (2021). Jersey - The Most Profitable and Sustainable Cow Project. *Commissioned by Jersey Australia*.
3. Blunk, I., Mayer, M., Hamann, H., & Reinsch, N. (2017). A new model for parent-of-origin effect analyses applied to Brown Swiss cattle slaughterhouse data. *Animal*, 11(7), 1096-1106.
4. Boichard, D., Ducrocq, V., & Fritz, S. (2015). Sustainable dairy cattle selection in the genomic era, *132*(2), 135-143.
5. Buchanan, D. (2016). Major Bos taurus Breeds. Academic Press.,106-115).
6. Caballero, A. (2000). *Quantitative Genetics*, Cambridge University Press.
7. Caballero, A., & Toro, M. (2000). Interrelations between effective population. *Genet Res*, 75(3), 331-343.
8. Cartuche, L., Vargas, N., & Pascual, M. (2014). Análisis preliminar del pedigrí de las razas bovinas lecheras Jersey y Brown Swiss en el Ecuador *Ciencias de la vida*, 9(1).
9. Caruso, G., Broglia, V., & Pocovi, M. (2015). Diversidad genética. Importancia y aplicaciones en el mejoramiento vegetal. *Instituto de Ecología y Ambiente Humano*, 4(1)..
10. Centro de Industria Láctea delEcuador. (2015). *La leche del Ecuador: Historia de la lechería Ecuatoriana*.
11. Colleau, J. (2002). An indirect approach to the extensive calculation of relationship coefficients. *Genetics Selection Evolution*, 34(4), 409-421.
12. Dairyman, H. (2012). New Generation Genetics Bulls Leads Stand Alone Following December Genetic Evaluations Hoard's Dairyman.

13. Danchin C., Leroy, G., Brochard, M., Moureaux, S., & Verrier, E. (2012). Evolution of the genetic variability of eight French dairy cattle breeds assessed by pedigree analysis. *J Anim Breed Genet*, *129*(3), 206-217.
14. De Ponte Bouwer, P., Visser, C., & Mostert, B. (2013). Short communication: Analysis of inbreeding of the South African Dairy Swiss breed. *South African Journal of Animal Science*, *43*(1).
15. Dechow, C., Liu, W., Idun, J., & Maness, B. (2018). Short communication: Two dominant paternal lineages for North American Jersey artificial insemination sires. *J Dairy Sci*, *101*(3), 2281-2284.
16. Falconer, D. S., & Mackay, T. (1996). Introduction to quantitative genetics.
17. Fernández, M., Justo, J., Rivero, C., Adán, S., Rois, D., & Lama, J. (2007). Análisis de la información genealógica en las razas bovinas morenas gallegas. *Archivos de Zootecnia*, *56*, 607-615.
18. García, A., Cole, J., VanRaden, P., Wiggans, G., Ruiz-López, F., & Van, C. (2016). Changes in genetic selection differentials and generation intervals in US Holstein dairy cattle as a result of genomic selection. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(28),
19. Gebremariam, W. (2013). Characterization of the global Brown Swiss cattle population structure [Swedish University of Agricultural Sciences]. *Uppsala*.
20. Goni, S., Muller, C., Dube, B., & Dzama, K. (2015). Milk production of Jersey and Fleckvieh × Jersey cows in a pasture-based feeding system. *Tropical Animal Health and Production*, *47*(1), 139-144.
21. Gutierrez, J. P., & Goyache, F. (2005). A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, *122*(3), 172-176.
22. Hagan, B., & Cue, R. (2020). Generation intervals in Canadian dairy cattle herds. *Canadian Journal of Animal Science*, *100*(1), 175-183.

23. Heins, B. (2022). Cómo evitar la diversidad genética de la raza Jersey. *Todo Agro*.
24. Hill, W., & Mackay,. (2004). D. S. Falconer and Introduction to Quantitative Genetics. *Genetics*, *167*(4), 1529-1536.
25. Huson, H. Sonstegard, T., Godfrey, J., Hambrook, D., Wolfe, C., Wiggans, G., ...VanTassell, C. (2020). A Genetic Investigation of Island Jersey Cattle, the Foundation of the Jersey Breed: Comparing Population Structure and Selection to Guernsey, Holstein, and United States Jersey Cattle. *Frontiers in Genetics*, *11*, 366.
26. Instituto Nacional de Metereologia e Hidrologia. (2022). *Biblioteca*.
27. James, J. (1977). A note on selection differential and generation length when generations overlap. *Animal Science*, *24*(1), 109-112.
28. Kasinathan, P., Wei, H., Xiang, T., Molina, J. A., Metzger, J., Broek, D..., Allan, M.(2015). Acceleration of genetic gain in cattle by reduction of generation interval. *Scientific Reports*, *5*(1), 8674.
29. Lacy, R. (1989). Analysis of founder representation in pedigrees: Founder equivalents and founder genome equivalents. *Zoo Biology*(8), 111-123.
30. Li, B., Fikse, W., Løvendahl, P., Lassen, J., Lidauer, M., Mäntysaari, P., & Berglund, B. (2018). Genetic heterogeneity of feed intake, energy-corrected milk, and body weight across lactation in primiparous Holstein, Nordic Red, and Jersey cows. *Journal of Dairy Science*, *101*(11), 10011-10021.
31. Luštrek, B., Vandenplas, J., Gorjanc, G., & Potočnik, K. (2021). Genomic evaluation of Brown Swiss dairy cattle with limited national genotype data and integrated external information. *Journal of Dairy Science*, *104*(5), 5738-5754.
32. Magalhaes , M. H., Malhado, C. H., Costa, J., Costa, C., & Carneiro, P. (2016). Population genetic structure in the Holstein breed in Brazil. *Trop Anim Health Prod*, *48*(2), 331-336.

33. Maiwashe, A., Nephawe, K., Westhuizen, V, Mostert, B., & Theron, H.. (2006). Rate of inbreeding and effective population size in four major South African. *South African Journal of Animal Science*, 36(1), 50-57.
34. Makanjuola, B., Maltecca, C., Miglior, F., Schenkel, F., & Baes, C. (2020). Effect of recent and ancient inbreeding on production and fertility traits in Canadian Holsteins. *BMC Genomics*, 21(1), 605.
35. Melka, M., (2013). Analyses of genetic diversity in five Canadian dairy breeds using pedigree data. *J Anim Breed Genet*, 130(6), 476-486.
36. Meuwissen, T., & Luo, Z. (1992). Computing inbreeding coefficients in large populations. *Genet Sel Evol*(24), 305-313.
37. Reta, G., & Berruecos, J. (1963). Obtención de los coeficientes de consanguinidad y de relación, en los animales. *Departamento de Genética Animal Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G.*
38. Rodas, J. (2003). *TENDENCIA DE LA CONSANGUINIDAD EN EL HATO JERSEY*
39. Sargolzaei, M., Iwaisaki, H., & Colleau, J. (2006). CFC: A tool for monitoring genetic diversity. *8th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*.
40. Scott, B. , Haile M., Cocks, B., & Pryce, J. (2021). How genomic selection has increased rates of genetic gain and inbreeding in the Australian national herd, genomic information nucleus, and bulls. *Journal of Dairy Science*, 104(11), 11832-11849.
41. Stachowicz, K., Sargolzaei, M., Miglior, F., & Schenkel, F. (2011). Rates of inbreeding and genetic diversity in Canadian Holstein and Jersey cattle. *J Dairy Sci*, 94(10), 5160-5175.
42. UNC., U. D. (2018). Nutrición Ovina y Manejo Nutricional de la Majada, Cátedra de Rumiantes Menores. FCA-UNA.
43. Van Doormaal, B., & Beavers, L. (2019). A Portrait of Genomic Young Bulls Marketed in Canada.

44. Wiggans, G., Cole, J., Hubbard, S., & Sonstegard, T. (1922). Coefficients of Inbreeding and Relationship. *The American Naturalist*, 56(645), 330–338.
45. Wiggans, G., Cole, J., Hubbard, S., & Sonstegard, T. (2017). Genomic Selection in Dairy Cattle: The USDA Experience. *Annual Review of Animal Biosciences*, 5(1), 309-327.
46. Worede, G., Forabosco, F., Zumbach, B., Palucci, B., & Jorjani, H. (2013). Evaluation of genetic variation in the international Brown Swiss population. *Animal*, 7(7), 1060-1066.

ANEXOS

Anexo N°1 Ubicación del proyecto.



Fuente: Google Earth <https://www.google.com/maps/place/Ecuador>

Anexo 3. Base de datos Brown Swiss

						F.			
10	Id	NOMBRE	ID_PADRE	NOMBRE PADRE	ID_MADRE	NOMBRE MADRE	NACIMIENTO	SEXO	PAIS
448	1	BLESSING BROOKINGS ADVISOR	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	3	BLESSING VIGOR ALESSA-ET	17/12/2012	1	EEUU
325	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	4	TRIANGLE ACRES PO PAYOFF ET*TM	5	R N R DENMARK BROOKE	2/3/2006	1	EEUU
384	3	BLESSING VIGOR ALESSA-ET	6	SUN-MADE VIGOR-ET TM	14	BLESSING PROPHET ASHTON	5/12/2009	2	EEUU
161	4	TRIANGLE ACRES PO PAYOFF ET*TM	157	BETTA VUE EMORY PRELUDE ET	434	TRIANGLE ACRES COLL POLLY	2/2/1999	1	EEUU
166	5	R N R DENMARK BROOKE	7	R HART TC DENMARK ET	10	R N R PROPHET BRANDY	19/4/1999	2	EEUU
227	6	SUN-MADE VIGOR-ET TM	18	LOST ELM PRESIDENT ET	20	GENESIS EVEN VICTORIA ET	2/6/2001	1	EEUU
36	7	R HART TC DENMARK ET	8	FOREST LAWN TRADITION ET	9	R HART C B CHRISTIAN *TW	5/9/1992	1	CANADA
3	8	FOREST LAWN TRADITION ET	0	0	0	0	20/1/1985	1	CANADA
22	9	R HART C B CHRISTIAN *TW	0	0	0	0	13/11/1990	2	EEUU
45	10	R N R PROPHET BRANDY	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	11	WE-GOTTA NOREN BABEVE	23/8/1993	2	EEUU
29	11	WE-GOTTA NOREN BABEVE	12	BLESSING TITAN NOREN ET (D)	13	SHELBURNE BABARAY EVE	14/6/1991	2	EEUU
1	12	BLESSING TITAN NOREN ET (D)	0	0	0	0	29/11/1983	1	EEUU
11	13	SHELBURNE BABARAY EVE	0	0	0	0	15/5/1988	2	EEUU
92	14	BLESSING PROPHET ASHTON	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	15	BLESSING JETWAY AVA	12/6/1996	2	EEUU
44	15	BLESSING JETWAY AVA	521	FOREST LAWN SIMON JETWAY ET	16	BLESSING ENSIGN LADY (W*)	7/6/1993	2	EEUU
21	16	BLESSING ENSIGN LADY (W*)	106	R HART SIMON ENSIGN ET	17	BLESSING BABARAY AVA	9/10/1990	2	EEUU
4	17	BLESSING BABARAY AVA	0	0	0	0	2/9/1986	2	EEUU
77	18	LOST ELM PRESIDENT ET	106	R HART SIMON ENSIGN ET	19	ALPINE VUE DOTSON POSY TWIN*TW	15/9/1995	1	CANADA
18	19	ALPINE VUE DOTSON POSY TWIN*TW	0	0	0	0	16/11/1989	2	EEUU
83	20	GENESIS EVEN VICTORIA ET	27	VICTORY ACRES SIMON EVEN ET	28	GENESIS PRESTON VERONICA	19/1/1996	2	EEUU
481	21	KULP-TERRA AJ CHISEL ET *TM	22	HILLTOP ACRES ALI JACKSON ET	23	VOELKERS BROOK CARA	23/9/2014	1	EEUU

427	22	HILLTOP ACRES ALI JACKSON ET	24	SCHÄRZ BS PRESIDNT ALIBABA *TM	25	HILLTOP ACRES TD JESS ET	1/12/2011	1	EEUU
440	23	VOELKERS BROOK CARA	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	26	VOELKERS WNRNT CARABELLA	21/6/2012	2	EEUU
276	24	SCHÄRZ BS PRESIDNT ALIBABA *TM	18	LOST ELM PRESIDENT ET	32	SCHÄRZ BS STARBUCK ARINA	25/10/2003	1	SUIZA
377	25	HILLTOP ACRES TD JESS ET	37	WEBSTER RIDGE TD ET*TM	38	HILLTOP ACRES DTY JAZZY ET	9/10/2009	2	EEUU
351	26	VOELKERS WNRNT CARABELLA	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	40	VOELKERS MIGEL CANDID	13/1/2008	2	EEUU
15	27	VICTORY ACRES SIMON EVEN ET	0	0	0	0	1/9/1989	1	CANADA
50	28	GENESIS PRESTON VERONICA	29	TOP ACRES COMBO PRESTON ET	30	VICTORY ACRES TRAD VIVIAN ET	20/2/1994	2	EEUU
8	29	TOP ACRES COMBO PRESTON ET	0	0	0	0	10/12/1987	1	CANADA
32	30	VICTORY ACRES TRAD VIVIAN ET	8	FOREST LAWN TRADITION ET	31	VICTORY ACRES EMORY VANNA	8/1/1992	2	EEUU
13	31	VICTORY ACRES EMORY VANNA	0	0	0	0	2/10/1988	2	EEUU
87	32	SCHÄRZ BS STARBUCK ARINA	33	MORT JADE STARBUCK	34	ANINA	25/4/1996	2	SUIZA
7	33	MORT JADE STARBUCK	0	0	0	0	26/10/1987	1	CANADA
47	34	ANINA	35	SNOWBIRDS COMBUSTION ET	36	ABY	27/11/1993	2	SUIZA
9	35	SNOWBIRDS COMBUSTION ET	0	0	0	0	16/12/1987	1	EEUU
17	36	ABY	0	0	0	0	4/11/1989	2	SUIZA
122	37	WEBSTER RIDGE TD ET*TM	41	MORT PATRICK TOM ET	42	H G F ENSIGN DALLY	21/1/1998	1	EEUU
294	38	HILLTOP ACRES DTY JAZZY ET	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	48	HILLTOP ACRES BL JILLETE ET*TW	24/6/2004	2	EEUU
243	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	51	R HART BC COLLECTION	52	TOP ACRES EJ WHIZZBANG	1/3/2002	1	EEUU
274	40	VOELKERS MIGEL CANDID	53	VOELKERS COLLECTION MIGEL	54	VOELKERS PROPHET CHASTIY	21/9/2003	2	EEUU
27	41	MORT PATRICK TOM ET	0	0	0	0	5/4/1991	1	EEUU
26	42	H G F ENSIGN DALLY	0	0	0	0	10/2/1991	2	EEUU
139	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	106	R HART SIMON ENSIGN ET	44	HILLTOP ACRES PT DREAMER ET	8/8/1998	1	CANADA
88	44	HILLTOP ACRES PT DREAMER ET	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	45	HILLTOP ACRES CREDIT DREAM ET	5/5/1996	2	EEUU
57	45	HILLTOP ACRES CREDIT DREAM ET	46	MILE AWAY CREDIT	47	HILLTOP ACRES JETWAY DIXI	1/9/1994	2	EEUU
6	46	MILE AWAY CREDIT	0	0	0	0	6/8/1987	1	CANADA

24	47	HILLTOP ACRES JETWAY DIXI	0	0	0	0	8/1/1991	2	EEUU
						HILLTOP ACRES BABRAY	14/4/1993		
40	48	HILLTOP ACRES BL JILLETE ET*TW	49	TROUT RUN DISTINCT BLEND	50	JANET(W*)		2	EEUU
2	49	TROUT RUN DISTINCT BLEND	0	0	0	0	14/8/1984	1	CANADA
10	50	HILLTOP ACRES BABRAY JANET(W*)	0	0	0	0	30/1/1988	2	EEUU
37	51	R HART BC COLLECTION	0	0	0	0	1/10/1992	1	CANADA
20	52	TOP ACRES EJ WHIZZBANG	0	0	0	0	13/3/1990	2	EEUU
219	53	VOELKERS COLLECTION MIGEL	51	R HART BC COLLECTION	56	VOELKERS PROPHET MILLY	14/12/2000	1	EEUU
232	54	VOELKERS PROPHET CHASTIY	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	57	VOELKERS PONZI CARLA	16/7/2001	2	EEUU
16	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	0	0	0	0	17/9/1989	1	CANADA
94	56	VOELKERS PROPHET MILLY	0	0	0	0	31/7/1996	2	EEUU
153	57	VOELKERS PONZI CARLA	67	TOP ACRES PONZI ET	68	LA-REIN EVEN CANADA	1/12/1998	2	EEUU
472	58	TWINKLE-HILL CADNC ALLSTAR*TM	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	60	TWINKLE-HILL PS AMBERLEE	24/5/2014	1	EEUU
400	60	TWINKLE-HILL PS AMBERLEE	62	TOP ACRES POWER SURGE	63	TWINKLE-HILL DEN AMBER ET	6/6/2010	2	EEUU
394	61	SUN-MADE SD WONDER BUFFY ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	64	FRONT LINE PRONTO BOUNTY ET	2/4/2010	2	EEUU
241	62	TOP ACRES POWER SURGE	65	TOP ACRES JET POWER ET	66	HILL-N-DALE ENSIGN SUE ET	1/2/2002	1	EEUU
352	63	TWINKLE-HILL DEN AMBER ET	69	ROLLING VIEW DENVER ET *TM	70	TWINKLE-HILL DYN AMERICA ET	16/2/2008	2	EEUU
290	64	FRONT LINE PRONTO BOUNTY ET	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	73	FRONT LINE BREEZE ET *TM	1/5/2004	2	EEUU
85	65	TOP ACRES JET POWER ET	0	0	0	0	5/2/1996	1	CANADA
51	66	HILL-N-DALE ENSIGN SUE ET	0	0	0	0	26/2/1994	2	EEUU
102	67	TOP ACRES PONZI ET	0	0	0	0	10/12/1996	1	EEUU
46	68	LA-REIN EVEN CANADA	0	0	0	0	26/9/1993	2	EEUU
151	69	ROLLING VIEW DENVER ET *TM	157	BETTA VUE EMORY PRELUDE ET	72	QUINCY JETWAY DIANE DALLAS	10/11/1998	1	EEUU
						MEADOW HILL COLL ALTRA ET	5/7/2004		
296	70	TWINKLE-HILL DYN AMERICA ET	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	75	*TM		2	EEUU
73	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	0	0	0	0	1/9/1995	1	CANADA

62	72	QUINCY JETWAY DIANE DALLAS	0	0	0	0	28/1/1995	2	EEUU
185	73	FRONT LINE BREEZE ET *TM	7	R HART TC DENMARK ET	74	TOP ACRES EVEN BOUNTY ET	8/10/1999	2	EEUU
84	74	TOP ACRES EVEN BOUNTY ET	0	0	0	0	25/1/1996	2	EEUU
195	75	MEADOW HILL COLL ALTRA ET *TM	51	R HART BC COLLECTION	88	MEADOW HILL PATRICK ALAINA	12/2/2000	2	EEUU
411	76	JOBO VIGOR BUSH ET *TM	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	78	FRONT LINE PRONTO BESS ET	4/1/2011	1	EEUU
228	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	18	LOST ELM PRESIDENT ET	20	GENESIS EVEN VICTORIA ET	2/6/2001	1	EEUU
289	78	FRONT LINE PRONTO BESS ET	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	73	FRONT LINE BREEZE ET *TM	23/4/2004	2	EEUU
415	79	BLESSING MORT GARBRO GIB ET *TM	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	80	TOP ACRES PILOT GROOVY-ET	8/3/2011	1	EEUU
318	80	TOP ACRES PILOT GROOVY-ET	81	TOP ACRES JET PILOT ET	82	BO JOY ENSIGN GREDEL	10/9/2005	2	EEUU
80	81	TOP ACRES JET PILOT ET	0	0	0	0	5/12/1995	1	CANADA
56	82	BO JOY ENSIGN GREDEL	0	0	0	0	2/8/1994	2	CANADA
412	83	JOBO WONDER BOSEPHUS ET *TM	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	78	FRONT LINE PRONTO BESS ET	20/2/2011	1	EEUU
422	84	RED BRAE SPA JOEL DEWEY *TM	85	RED BRAE DAA ACE JOEL *TM	86	RED BRAE SPA PRONTO DUET	6/8/2011	1	EEUU
247	85	RED BRAE DAA ACE JOEL *TM	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	89	RED BRAE DAA PRELUDE JODI	3/5/2002	1	EEUU
308	86	RED BRAE SPA PRONTO DUET	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	90	S P A NUCLEAR DUANA	9/2/2005	2	EEUU
52	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	0	0	0	0	8/3/1994	1	EEUU
65	88	MEADOW HILL PATRICK ALAINA	0	0	0	0	25/3/1995	2	EEUU
192	89	RED BRAE DAA PRELUDE JODI	0	0	0	0	25/12/1999	2	EEUU
224	90	S P A NUCLEAR DUANA	91	NIERMANS NALINDA NUCLEAR	92	S P A JETWAY DANNY	21/4/2001	2	EEUU
175	91	NIERMANS NALINDA NUCLEAR	0	0	0	0	15/7/1999	1	EEUU
117	92	S P A JETWAY DANNY	0	0	0	0	1/12/1997	2	EEUU
475	93	LA RAINBOW B MOONLIGHT ET *TM	94	HILLTOP ACRES W DURHAM ET *TM	95	LA RAINBOW BFLY SUNLIGHT ETV	24/6/2014	1	EEUU
424	94	HILLTOP ACRES W DURHAM ET *TM	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	96	HILLTOP ACRES V DOLLY ET	3/10/2011	1	EEUU
436	95	LA RAINBOW BFLY SUNLIGHT ETV	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	98	POT LUCK SB BUTTERFLY E	8/3/2012	2	EEUU
355	96	HILLTOP ACRES V DOLLY ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	99	CUTTING EDGE PREM DALLY ET	10/3/2008	2	EEUU

304	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	102	BRIDGE VIEW PRIMETIME	103	OLD MILL E SNICKERDOODLE OCS	2/12/2004	1	EEUU
216	98	POT LUCK SB BUTTERFLY E	33	MORT JADE STARBUCK	115	LA RAINBOW COUNTRY GIRL ET	10/10/2000	2	EEUU
324	99	CUTTING EDGE PREM DALLY ET	100	TOP ACRES E P PREMIUM ET	101	ARTHURST GARBRD DIXIE ET	6/1/2006	2	EEUU
67	100	TOP ACRES E P PREMIUM ET	0	0	0	0	20/6/1995	1	CANADA
188	101	ARTHURST GARBRD DIXIE ET	0	0	0	0	13/11/1999	2	EEUU
93	102	BRIDGE VIEW PRIMETIME	0	0	0	0	3/7/1996	1	CANADA
146	103	OLD MILL E SNICKERDOODLE OCS	0	0	0	0	14/10/1998	2	EEUU
426	104	TOP ACRES GPS ET *TM	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	105	BO JOY ENSIGN GLORIA ET	24/11/2011	1	EEUU
259	105	BO JOY ENSIGN GLORIA ET	106	R HART SIMON ENSIGN ET	107	BO JOY EMORY GRETCHEN	2/12/2002	2	EEUU
5	106	R HART SIMON ENSIGN ET	0	0	0	0	25/6/1987	1	CANADA
35	107	BO JOY EMORY GRETCHEN	0	0	0	0	20/7/1992	2	EEUU
429	108	CUTTING EDGE SEAMAN*TM	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	109	ROSE LANE SHERRYS SHASTA	2/1/2012	1	EEUU
361	109	ROSE LANE SHERRYS SHASTA	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	110	KRUSES FOUR M JASON SHERRY	1/10/2008	2	EEUU
333	110	KRUSES FOUR M JASON SHERRY	111	SIEGERTS SUN-MADE JASON ET	112	KRUSES FOUR M SABRENA ET	8/7/2006	2	EEUU
285	111	SIEGERTS SUN-MADE JASON ET	100	TOP ACRES E P PREMIUM ET	113	SIEGERTS DENMARK JOLLY	1/3/2004	1	EEUU
291	112	KRUSES FOUR M SABRENA ET	114	CAOD GORDON PONENTE	116	KRUSES BANKER SHASTA ET	8/6/2004	2	EEUU
68	113	SIEGERTS DENMARK JOLLY	0	0	0	0	20/6/1995	2	EEUU
111	114	CAOD GORDON PONENTE	0	0	0	0	4/7/1997	1	EEUU
107	115	LA RAINBOW COUNTRY GIRL ET	0	0	0	0	9/3/1997	2	EEUU
215	116	KRUSES BANKER SHASTA ET	250	BLESSING AYTOLA BANKER	128	KRUSES ENSIGN VERLYNN	16/9/2000	2	EEUU
460	117	COZY NOOK CARTER TEQUILA ET*TM	118	VOELKERS TD CARTER *TM	119	COZY NOOK ALLOY TEQUILA ET	19/8/2013	1	EEUU
397	118	VOELKERS TD CARTER *TM	37	WEBSTER RIDGE TD ET*TM	26	VOELKERS WDRNT CARABELLA	22/4/2010	1	EEUU
395	119	COZY NOOK ALLOY TEQUILA ET	120	TWINKLE-HILL DYNASTY ALLOY	121	COZY NOOK PRONTO TWYLIGHT	7/4/2010	2	EEUU
301	120	TWINKLE-HILL DYNASTY ALLOY	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	75	MEADOW HILL COLL ALTRA ET *TM	18/10/2004	1	EEUU
286	121	COZY NOOK PRONTO TWYLIGHT	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	122	COZY NOOK GORDON TWYLA ET	1/3/2004	2	EEUU

248	122	COZY NOOK GORDON TWYLA ET	123	WESTLEY MATT GORDON	124	FOX TRAIL PROPHET TOOTSIE	3/6/2002	2	EEUU
19	123	WESTLEY MATT GORDON	0	0	0	0	27/2/1990	1	CANADA
115	124	FOX TRAIL PROPHET TOOTSIE	0	0	0	0	3/10/1997	2	EEUU
442	125	VICTORY ACRES GENOM CARTEL *T	118	VOELKERS TD CARTER *TM	126	VICTORY ACRES ETLAR LILLY 120	2/9/2012	1	EEUU
371	126	VICTORY ACRES ETLAR LILLY 120	133	ETLAR	127	STOX PALMER LILAC	10/8/2009	2	EEUU
313	127	STOX PALMER LILAC	129	BUSCHS JOLT PALMER ET	0	0	30/4/2005	2	EEUU
42	128	KRUSES ENSIGN VERLYNN	0	0	0	0	1/6/1993	2	EEUU
265	129	BUSCHS JOLT PALMER ET	130	HILLTOP ACRES T JOLT ET *TW*TM	131	BUSCHS PETE ROSE PAULA	30/5/2003	1	EEUU
127	130	HILLTOP ACRES T JOLT ET *TW*TM	0	0	0	0	6/3/1998	1	EEUU
63	131	BUSCHS PETE ROSE PAULA	0	0	0	0	6/2/1995	2	EEUU
217	132	BSUSAF899200	135	TOP ACRES EVEN POLSTER ET	136	BSUSAF871357	24/11/2000	2	EEUU
339	133	ETLAR	134	ETVEI TW	137	BUNA	25/9/2006	1	ALEMAN
190	134	ETVEI TW	0	0	0	0	24/11/1999	1	ALEMAN
145	135	TOP ACRES EVEN POLSTER ET	0	0	0	0	2/10/1998	1	EEUU
112	136	BSUSAF871357	0	0	0	0	19/7/1997	2	EEUU
207	137	BUNA	147	HUSSLI	181	TOP ACRES EVEN BOUNCE ET	15/6/2000	2	ALEMAN
372	138	OLD MILL TRAY GOLIATH ET *TM	139	SHEN-VAL OMF LEG TRAY ET *TM	140	OLD MILL JP GRACE ET	10/8/2009	1	EEUU
326	139	SHEN-VAL OMF LEG TRAY ET *TM	141	BLESSING MORT LAURA LEGACY	142	GS ENSIGN TOOTIE	8/3/2006	1	EEUU
302	140	OLD MILL JP GRACE ET	81	TOP ACRES JET PILOT ET	143	OLD MILL P DELOTTIE	27/11/2004	2	EEUU
171	141	BLESSING MORT LAURA LEGACY	0	0	0	0	22/6/1999	1	CANADA
154	142	GS ENSIGN TOOTIE	0	0	0	0	1/12/1998	2	EEUU
140	143	OLD MILL P DELOTTIE	0	0	0	0	15/8/1998	2	EEUU
479	144	T-G DRIVER SCAVENGER ET	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	146	CAL-TICINO PRONTO SASHA	28/7/2014	1	EEUU
267	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	147	HUSSLI	148	HILLTOP ACRES LEP DIANE ET	5/7/2003	1	EEUU
335	146	CAL-TICINO PRONTO SASHA	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	149	CAL-TICINO JEOPARDY SUE	28/7/2006	2	EEUU

55	147	HUSSLI	0	0	0	0	8/4/1994	1	ALEMAN
231	148	HILLTOP ACRES LEP DIANE ET	18	LOST ELM PRESIDENT ET	150	HILLTOP ACRES G DESTINY ET	30/6/2001	2	EEUU
253	149	CAL-TICINO JEOPARDY SUE	151	SIEGERTS SUN JEOPARDY ET	0	0	1/9/2002	2	EEUU
170	150	HILLTOP ACRES G DESTINY ET	0	0	0	0	4/6/1999	2	EEUU
199	151	SIEGERTS SUN JEOPARDY ET	152	P.F.B. EMORY PLAYBOY ET	113	SIEGERTS DENMARK JOLLY	24/3/2000	1	EEUU
39	152	P.F.B. EMORY PLAYBOY ET	0	0	0	0	5/1/1993	1	CANADA
209	153	BSUSAF903693	186	LOST ELM JETWAY PILOT ET	187	CAL-TICINO STARMAKER SUE	5/8/2000	2	EEUU
476	154	MAVERICK MR NEMO STRYKER	155	JO-DEE PRELUDE NEMO ET *TM	156	OLD MILL RL WONDER SIZZLE ET	3/7/2014	1	EEUU
287	155	JO-DEE PRELUDE NEMO ET *TM	157	BETTA VUE EMORY PRELUDE ET	158	VALLIGROVE JETWAY NORA	5/3/2004	1	EEUU
373	156	OLD MILL RL WONDER SIZZLE ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	103	OLD MILL E SNICKERDOODLE OCS	11/8/2009	2	EEUU
28	157	BETTA VUE EMORY PRELUDE ET	0	0	0	0	13/5/1991	1	CANADA
165	158	VALLIGROVE JETWAY NORA	0	0	0	0	21/3/1999	2	EEUU
360	159	HARTS THUNDER *TM	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	160	BAIL-MIK P LADY LIBERTY ET	25/7/2008	1	EEUU
328	160	BAIL-MIK P LADY LIBERTY ET	161	SUN-MADE GARBRO PRSTIGE ET(M*)	162	ELM PARK HART AMERI LADY ET	26/3/2006	2	EEUU
164	161	SUN-MADE GARBRO PRSTIGE ET(M*)	0	0	0	0	10/3/1999	1	EEUU
245	162	ELM PARK HART AMERI LADY ET	123	WESTLEY MATT GORDON	163	HARTS ELM PARK EVIE ET	9/3/2002	2	EEUU
142	163	HARTS ELM PARK EVIE ET	0	0	0	0	1/9/1998	2	EEUU
474	164	HOLYLAND CARTEL TORO 747 ET	125	VICTORY ACRES GENOM CARTEL *T	165	COZY NOOK JOEL TIPSY ET	20/6/2014	1	EEUU
388	165	COZY NOOK JOEL TIPSY ET	85	RED BRAE DAA ACE JOEL *TM	121	COZY NOOK PRONTO TWYLIGHT	30/12/2009	2	EEUU
447	166	TOP ACRES WINMORE ET	167	MORT LEGACY BONANZA *TM	168	TOP ACRES ANDRE WHISPER ET	28/11/2012	1	EEUU
280	167	MORT LEGACY BONANZA *TM	141	BLESSING MORT LAURA LEGACY	169	MORT NOAH BOUQUET	24/12/2003	1	EEUU
306	168	TOP ACRES ANDRE WHISPER ET	170	ELM PARK ANDRE ET	52	TOP ACRES EJ WHIZZBANG	9/12/2004	2	EEUU
191	169	MORT NOAH BOUQUET	0	0	0	0	20/12/1999	2	EEUU
110	170	ELM PARK ANDRE ET	0	0	0	0	10/6/1997	1	CANADA
398	171	HARTS WUNDER ET *TM	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	160	BAIL-MIK P LADY LIBERTY ET	14/5/2010	1	EEUU

432	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	61	SUN-MADE SD WONDER BUFFY ET	15/1/2012	1	EEUU
492	173	JO-LANE DARIO HAMPTON ET	174	SWITZERTALS PYSLI DARIO ET *TM	175	JO-LANE CADENCE HILARY ET	24/11/2015	1	EEUU
465	174	SWITZERTALS PYSLI DARIO ET *TM	176	PAYSSLI ET	177	SWITZER TALS ALIBABA DAVOS	7/1/2014	1	EEUU
468	175	JO-LANE CADENCE HILARY ET	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	178	CUTTING EDGE V HIPHI ET	1/3/2014	2	EEUU
317	176	PAYSSLI ET	4	TRIANGLE ACRES PO PAYOFF ET*TM	179	BOUNTY	28/8/2005	1	ALEMAN
430	177	SWITZER TALS ALIBABA DAVOS	24	SCHÄRZ BS PRESIDNT ALIBABA *TM	180	SWITZER TALS JOLT DELANI	9/1/2012	2	EEUU
378	178	CUTTING EDGE V HIPHI ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	182	ALFA CREEK JAMARR HOLLY	10/10/2009	2	EEUU
237	179	BOUNTY	147	HUSSLI	181	TOP ACRES EVEN BOUNCE ET	1/1/2002	2	ALEMAN
309	180	SWITZER TALS JOLT DELANI	183	HILLTOP ACRES T JOLT ET	0	0	21/2/2005	2	EEUU
123	181	TOP ACRES EVEN BOUNCE ET	0	0	0	0	2/3/1998	2	EEUU
281	182	ALFA CREEK JAMARR HOLLY	185	FOREST LAWN PHT JAMARR ET	188	HILLTOP ACRES ABSOL HALO ET	24/12/2003	2	EEUU
128	183	HILLTOP ACRES T JOLT ET	0	0	0	0	6/3/1998	1	CANADA
136	184	BSUSAF884808	0	0	0	0	29/5/1998	2	EEUU
95	185	FOREST LAWN PHT JAMARR ET	0	0	0	0	7/8/1996	1	CANADA
130	186	LOST ELM JETWAY PILOT ET	0	0	0	0	4/4/1998	1	CANADA
70	187	CAL-TICINO STARMAKER SUE	0	0	0	0	2/8/1995	2	EEUU
214	188	HILLTOP ACRES ABSOL HALO ET	199	BLESSING EMERALD ABSOLUTE ET	200	HILLTOP ACRES ENSIGN HALEY	15/9/2000	2	EEUU
507	189	LA RAINBOW SWEET SILVER ET	190	READS DRIVER KANNON *TM	191	LA RAINBOW SWEET SILK ETV	27/12/2016	1	EEUU
402	190	READS DRIVER KANNON *TM	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	192	READS KILO VAR SHELLY	14/6/2010	1	EEUU
487	191	LA RAINBOW SWEET SILK ETV	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	193	LA RAINBOW SWEET SATIN	9/6/2015	2	EEUU
358	192	READS KILO VAR SHELLY	194	READ'S ENERGY KILO VAR ET	195	READS WONDERMENT SHELLYN	12/4/2008	2	EEUU
462	193	LA RAINBOW SWEET SATIN	94	HILLTOP ACRES W DURHAM ET *TM	196	LA RAINBOW SWEET DENIM	5/9/2013	2	EEUU
312	194	READ'S ENERGY KILO VAR ET	197	HARTS ENSIGN ENERGY ET	198	SUN-MADE PRESIDENT VIOLA ET	20/4/2005	1	EEUU
315	195	READS WONDERMENT SHELLYN	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	201	READS SPECIAL SHELBY	14/7/2005	2	EEUU
365	196	LA RAINBOW SWEET DENIM	62	TOP ACRES POWER SURGE	202	LA RAINBOW SWEET VELVET	28/12/2008	2	EEUU

133	197	HARTS ENSIGN ENERGY ET	0	0	0	0	15/4/1998	1	EEUU
229	198	SUN-MADE PRESIDENT VIOLA ET	18	LOST ELM PRESIDENT ET	20	GENESIS EVEN VICTORIA ET	4/6/2001	2	EEUU
143	199	BLESSING EMERALD ABSOLUTE ET	0	0	0	0	5/9/1998	1	CANADA
53	200	HILLTOP ACRES ENSIGN HALEY	0	0	0	0	16/3/1994	2	EEUU
264	201	READS SPECIAL SHELBY	204	QUINCY EVEN SPECIAL ET	205	BSUSAF905012	28/5/2003	2	EEUU
255	202	LA RAINBOW SWEET VELVET	203	R HART CHRISTIANS PRIDE ET	206	BSUSAF895897	20/9/2002	2	EEUU
72	203	R HART CHRISTIANS PRIDE ET	0	0	0	0	14/8/1995	1	CANADA
86	204	QUINCY EVEN SPECIAL ET	0	0	0	0	2/3/1996	1	EEUU
167	205	BSUSAF905012	0	0	0	0	22/5/1999	2	EEUU
202	206	BSUSAF895897	7	R HART TC DENMARK ET	214	BSUSAF868906	16/4/2000	2	EEUU
526	207	KULP-TERRA SILVER COIN	189	LA RAINBOW SWEET SILVER ET	208	KULP-TERRA CASANDRA ET	7/5/2019	1	EEUU
502	208	KULP-TERRA CASANDRA ET	209	KIBA ANIBAL FACT-ET	23	VOELKERS BROOK CARA	3/8/2016	2	EEUU
466	209	KIBA ANIBAL FACT-ET	210	SCHÄRZ BS VIGOR ANIBAL ET	211	KIBA HURAY FRAGOLA-ET	14/1/2014	1	SUIZA
380	210	SCHÄRZ BS VIGOR ANIBAL ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	212	SCHÄRZ BS MASCOT ALLISON	9/11/2009	1	SUIZA
367	211	KIBA HURAY FRAGOLA-ET	213	HURAY	215	TEDESCA	10/2/2009	2	ITALIA
252	212	SCHÄRZ BS MASCOT ALLISON	216	MISA JETWAY MASCOT ET	32	SCHÄRZ BS STARBUCK ARINA	19/7/2002	2	SUIZA
256	213	HURAY	147	HUSSLI	217	LAURA	20/9/2002	1	ALEMAN
108	214	BSUSAF868906	0	0	0	0	11/3/1997	2	EEUU
218	215	TEDESCA	152	P.F.B. EMORY PLAYBOY ET	236	ENSI	1/12/2000	2	ALEMAN
79	216	MISA JETWAY MASCOT ET	0	0	0	0	2/12/1995	1	CANADA
158	217	LAURA	0	0	0	0	7/1/1999	2	ALEMAN
522	218	PINE-TREE SVR	189	LA RAINBOW SWEET SILVER ET	219	NOR-BERT BIVER SASSY	18/11/2018	1	EEUU
494	219	NOR-BERT BIVER SASSY	220	SCHERMA BLOOMING BIVER	221	NOR-BERT DBL DARE SUNSHINE	5/1/2016	2	EEUU
445	220	SCHERMA BLOOMING BIVER	222	SCHERMA GLENN BLOOMING ET	223	SCHERMA NESTA BEST	22/9/2012	1	SUIZA
480	221	NOR-BERT DBL DARE SUNSHINE	224	FJEL-MAR JOEL DOUBL DARE ET*TM	225	NOR-BERT SLEEPING BEAUTY	16/9/2014	2	EEUU

389	222	SCHERMA GLENN BLOOMING ET	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	227	SCHERMA ARSENE BEVERLY	6/1/2010	1	SUIZA
386	223	SCHERMA NESTA BEST	228	ACE ENS NESTA	229	SCHERMA MOIADO BASSORA	8/12/2009	2	SUIZA
401	224	FJEL-MAR JOEL DOUBL DARE ET*TM	85	RED BRAE DAA ACE JOEL *TM	230	HILLTOP ACRES DANDELION	8/6/2010	1	EEUU
444	225	NOR-BERT SLEEPING BEAUTY	231	PIT-CREW WONDER TANBARK ET	232	SIEGERTS WAPSI-ANA STYLE ET	16/9/2012	2	EEUU
235	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	123	WESTLEY MATT GORDON	233	SCHAMAUN BS STAR SVENJA	4/9/2001	1	SUIZA
233	227	SCHERMA ARSENE BEVERLY	234	SCHERMA JUBIL ARSENE ET	235	SCHERMA PREMIUM BONITA ET	26/8/2001	2	SUIZA
250	228	ACE ENS NESTA	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	237	ENSIGN FATA ET	25/6/2002	1	ITALIA
334	229	SCHERMA MOIADO BASSORA	238	MOIADO	239	SCHERMA CALCULATR BARAKA-ET	26/7/2006	2	SUIZA
311	230	HILLTOP ACRES DANDELION	37	WEBSTER RIDGE TD ET*TM	240	HILLTOP ACRES V DAPHNE ET	28/3/2005	2	EEUU
393	231	PIT-CREW WONDER TANBARK ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	241	MILK & HONEY PREM TIFANY ET*TM	27/3/2010	1	EEUU
407	232	SIEGERTS WAPSI-ANA STYLE ET	141	BLESSING MORT LAURA LEGACY	242	WAPSI-ANA PREMIUM SHILA	11/9/2010	2	EEUU
114	233	SCHAMAUN BS STAR SVENJA	0	0	0	0	20/9/1997	2	SUIZA
149	234	SCHERMA JUBIL ARSENE ET	0	0	0	0	26/10/1998	1	SUIZA
147	235	SCHERMA PREMIUM BONITA ET	0	0	0	0	15/10/1998	2	SUIZA
138	236	ENSI	0	0	0	0	6/8/1998	2	ALEMAN
208	237	ENSIGN FATA ET	106	R HART SIMON ENSIGN ET	243	EMORY DISTA ET	25/6/2000	2	ITALIA
298	238	MOIADO	123	WESTLEY MATT GORDON	244	ZANNA	26/7/2004	1	ITALIA
278	239	SCHERMA CALCULATR BARAKA-ET	245	R HART CARMEL CALCULATOR ET	235	SCHERMA PREMIUM BONITA ET	6/12/2003	2	SUIZA
261	240	HILLTOP ACRES V DAPHNE ET	246	BUCKEYE KNOLL PRESTO VANCE	247	HILLTOP ACRES Z DUCHESS ET	2/3/2003	2	EEUU
305	241	MILK & HONEY PREM TIFANY ET*TM	100	TOP ACRES E P PREMIUM ET	248	TIMBERLINE JETWAY TONI (M*)	5/12/2004	2	EEUU
266	242	WAPSI-ANA PREMIUM SHILA	100	TOP ACRES E P PREMIUM ET	249	WAPSI-ANA BANKER SHILO	1/6/2003	2	EEUU
135	243	EMORY DISTA ET	0	0	0	0	20/5/1998	2	EEUU
75	244	ZANNA	0	0	0	0	3/9/1995	2	ITALIA
82	245	R HART CARMEL CALCULATOR ET	0	0	0	0	14/1/1996	1	EEUU

91	246	BUCKEYE KNOLL PRESTO VANCE	0	0	0	0	2/6/1996	1	CANADA
183	247	HILLTOP ACRES Z DUCHESS ET	0	0	0	0	18/9/1999	2	EEUU
59	248	TIMBERLINE JETWAY TONI (M*)	0	0	0	0	2/10/1994	2	EEUU
225	249	WAPSI-ANA BANKER SHILO	250	BLESSING AYTOLA BANKER	251	SUN-MADE STARBUCK SHEILA ET	27/4/2001	2	EEUU
58	250	BLESSING AYTOLA BANKER	0	0	0	0	20/9/1994	1	CANADA
129	251	SUN-MADE STARBUCK SHEILA ET	0	0	0	0	9/3/1998	2	EEUU
486	252	HILLTOP ACRES B DAREDEVIL ET	253	SHILOH JACKSON BRADY ET *TM	254	HILLTOP ACRES BOSE DIXILAND ET	2/6/2015	1	EEUU
459	253	SHILOH JACKSON BRADY ET *TM	22	HILLTOP ACRES ALI JACKSON ET	255	SUN-MADE SD WONDR BRENDA ET	1/8/2013	1	EEUU
458	254	HILLTOP ACRES BOSE DIXILAND ET	83	JOBO WONDER BOSEPHUS ET *TM	256	HILLTOP ACRES GLN DIGNITY ET	28/7/2013	2	EEUU
396	255	SUN-MADE SD WONDR BRENDA ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	64	FRONT LINE PRONTO BOUNTY ET	19/4/2010	2	EEUU
399	256	HILLTOP ACRES GLN DIGNITY ET	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	257	HILLTOP ACRES V DIVINITY	19/5/2010	2	EEUU
356	257	HILLTOP ACRES V DIVINITY	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	99	CUTTING EDGE PREM DALLY ET	10/3/2008	2	EEUU
523	258	BROWN HEAVEN C	259	VETSCH'S NESTA CALVIN-ET *TM	260	BROWN HEAVEN J FANCY-ET	2/12/2018	1	CANADA
374	259	VETSCH'S NESTA CALVIN-ET *TM	228	ACE ENS NESTA	261	VETSCH'S CAMELOT CAFINA	23/8/2009	1	SUIZA
461	260	BROWN HEAVEN J FANCY-ET	262	JOLAHOFS POLO JONGLEUR ET *TM	263	BROWN HEAVEN GLENN FANTASY	2/9/2013	2	CANADA
187	261	VETSCH'S CAMELOT CAFINA	0	0	0	0	8/11/1999	2	SUIZA
271	262	JOLAHOFS POLO JONGLEUR ET *TM	264	TRIANGLE ACRES POL POLO ET *TM	265	JOLAHOFS STARBUCK JOLA	2/9/2003	1	SUIZA
392	263	BROWN HEAVEN GLENN FANTASY	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	266	SWISS DREAM AGENDA FAITH ET	22/3/2010	2	CANADA
189	264	TRIANGLE ACRES POL POLO ET *TM	0	0	0	0	13/11/1999	1	EEUU
38	265	JOLAHOFS STARBUCK JOLA	0	0	0	0	29/11/1992	2	SUIZA
353	266	SWISS DREAM AGENDA FAITH ET	267	BLESSING BNK AGENDA ET *TM (D)	268	SWISS DREAM CARTOON FLORIDA	3/3/2008	2	CANADA
212	267	BLESSING BNK AGENDA ET *TM (D)	250	BLESSING AYTOLA BANKER	14	BLESSING PROPHET ASHTON	11/9/2000	2	EEUU
269	268	SWISS DREAM CARTOON FLORIDA	269	R HART CARTOON ET	270	BROOK VIEW DENN FORTUNE ET	7/8/2003	1	CANADA
89	269	R HART CARTOON ET	0	0	0	0	13/5/1996	2	CANADA
186	270	BROOK VIEW DENN FORTUNE ET	0	0	0	0	4/11/1999	2	CANADA

510	271	KULP-TERRA DARYOU CLIFF ET	252	HILLTOP ACRES B DAREDEVIL ET	23	VOELKERS BROOK CARA	24/6/2017	1	EEUU
483	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	213	HURAY	273	HARTS LADY LUST ET	1/11/2014	1	EEUU
382	273	HARTS LADY LUST ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	160	BAIL-MIK P LADY LIBERTY ET	30/11/2009	2	EEUU
456	274	JO-DEE NEMO RICHARD ET	155	JO-DEE PRELUDE NEMO ET *TM	275	JO-DEE ENSIGN ROSEBUD	10/6/2013	1	EEUU
331	275	JO-DEE ENSIGN ROSEBUD	106	R HART SIMON ENSIGN ET	276	JO-DEE BANKER ROSE ET	1/6/2006	2	EEUU
254	276	JO-DEE BANKER ROSE ET	250	BLESSING AYTOLA BANKER	277	ALEGRIA RIKI RIZZO ET	1/9/2002	2	EEUU
159	277	ALEGRIA RIKI RIZZO ET	0	0	0	0	10/1/1999	2	EEUU
501	278	DOUBLE W KADE NP	279	TROUT RUN DR JAY ET P *TM (D)	280	DOUBLE W THUNDER KADDIE	25/7/2016	1	EEUU
470	279	TROUT RUN DR JAY ET P *TM (D)	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	281	TROUT RUN JILL P ET	11/3/2014	1	EEUU
473	280	DOUBLE W THUNDER KADDIE	159	HARTS THUNDER *TM	282	DOUBLE W FAUST KWIK	15/6/2014	2	EEUU
438	281	TROUT RUN JILL P ET	283	CROATT ANDY NP	284	TROUT RUN PARADE JULIA NP	14/5/2012	2	EEUU
439	282	DOUBLE W FAUST KWIK	285	RIEDLAND CAMELOT FAUST ET	286	CIE DOUBLE W S KIOWA	31/5/2012	2	EEUU
272	283	CROATT ANDY NP	287	TWIN SPRINGS MARTI ANDY ET	288	BSUSAF887992	15/9/2003	1	EEUU
379	284	TROUT RUN PARADE JULIA NP	289	FRIEDENS PARADE NP	290	TROUT RUN DYNASTY JULIE ET	29/10/2009	2	EEUU
341	285	RIEDLAND CAMELOT FAUST ET	291	GEARING'S PATRICK CAMELOT	292	KRUSES JETWAY FLOWER ET	1/12/2006	1	EEUU
359	286	CIE DOUBLE W S KIOWA	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	293	IE DOUBLE W KUTLER KIA	6/5/2008	2	EEUU
43	287	TWIN SPRINGS MARTI ANDY ET	0	0	0	0	4/6/1993	1	CANADA
177	288	BSUSAF887992	0	0	0	0	31/7/1999	2	EEUU
297	289	FRIEDENS PARADE NP	294	TOP ACRES BRINKS ET	295	FRIEDENS EP PANSEY NP	5/7/2004	1	EEUU
314	290	TROUT RUN DYNASTY JULIE ET	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	296	TROUT RUN EAGLE JOY	3/5/2005	2	EEUU
30	291	GEARING'S PATRICK CAMELOT	0	0	0	0	25/7/1991	1	CANADA
196	292	KRUSES JETWAY FLOWER ET	521	FOREST LAWN SIMON JETWAY ET	300	KRUSES GK JADE FANTASY VIX ET	22/2/2000	2	EEUU
307	293	IE DOUBLE W KUTLER KIA	297	LITTLE COBB BANK KUTLER ET	298	ID DOUBLE W KANSAS 1460	27/1/2005	2	EEUU
121	294	TOP ACRES BRINKS ET	0	0	0	0	24/12/1997	1	CANADA
249	295	FRIEDENS EP PANSEY NP	299	R HART EC ENTICE ET *TM	301	FRIEDENS PANDORA ET NP	12/6/2002	2	EEUU

260	296	TROUT RUN EAGLE JOY	302	R HART EC EAGLE ET *TM	303	TROUT RUN BLEND JANICE	10/12/2002	2	EEUU
221	297	LITTLE COBB BANK KUTLER ET	250	BLESSING AYTOLA BANKER	304	LITTLE COBB PHET KANSAS	30/1/2001	1	EEUU
103	298	ID DOUBLE W KANSAS 1460	0	0	0	0	5/1/1997	2	EEUU
99	299	R HART EC ENTICE ET *TM	0	0	0	0	19/10/1996	1	EEUU
14	300	KRUSES GK JADE FANTASY VIX ET	0	0	0	0	10/4/1989	2	EEUU
197	301	FRIEDENS PANDORA ET NP	41	MORT PATRICK TOM ET	357	G W S VICTORY PAIGE	6/3/2000	2	EEUU
104	302	R HART EC EAGLE ET *TM	0	0	0	0	21/1/1997	1	EEUU
137	303	TROUT RUN BLEND JANICE	0	0	0	0	1/6/1998	2	EEUU
90	304	LITTLE COBB PHET KANSAS	0	0	0	0	1/6/1996	2	EEUU
528	305	TROUT HILLTOP JORDY ETV NP	306	VICTOR-ET	307	TROUT RUN DRIVER JAN ET P	16/3/2020	1	EEUU
496	306	VICTOR-ET	308	VIKING *TW *TM *TA *TD	309	GS ALLIANCE GLENN J LO	3/2/2016	1	SUIZA
469	307	TROUT RUN DRIVER JAN ET P	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	281	TROUT RUN JILL P ET	1/3/2014	2	EEUU
452	308	VIKING *TW *TM *TA *TD	310	VIGORAY *TM *TA	311	HARMONI	17/2/2013	1	ALEMAN
408	309	GS ALLIANCE GLENN J LO	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	312	JOLAHOFS VIGOR JOLA	21/10/2010	2	SUIZA
404	310	VIGORAY *TM *TA	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	313	GABI	23/6/2010	1	ALEMAN
381	311	HARMONI	213	HURAY	314	HYMNE	11/11/2009	2	ALEMAN
350	312	JOLAHOFS VIGOR JOLA	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	265	JOLAHOFS STARBUCK JOLA	11/11/2007	2	SUIZA
181	313	GABI	0	0	0	0	15/9/1999	2	ALEMAN
321	314	HYMNE	315	SAMAR	316	HOSIANA	19/11/2005	2	ALEMAN
277	315	SAMAR	317	VICTORY ACRES PROPHET SAM	318	AROSA	19/11/2003	1	ALEMAN
257	316	HOSIANA	319	GIGER-HAUSER ENSIGN RUBIN-ET	320	HIRSE	19/10/2002	2	ALEMAN
49	317	VICTORY ACRES PROPHET SAM	0	0	0	0	7/2/1994	1	CANADA
222	318	AROSA	321	STARPET	322	HUSARIN	31/1/2001	2	ALEMAN
184	319	GIGER-HAUSER ENSIGN RUBIN-ET	0	0	0	0	28/9/1999	1	SUIZA
54	320	HIRSE	0	0	0	0	5/4/1994	2	ALEMAN

163	321	STARPET	0	0	0	0	5/3/1999	1	ALEMAN
81	322	HUSARIN	0	0	0	0	14/12/1995	2	ALEMAN
527	323	LA RAINBOW SWEET SPARK ETV NP	278	DOUBLE W KADE NP	324	LA RAINBOW SWEET SIESTA ET	20/5/2019	1	EEUU
512	324	LA RAINBOW SWEET SIESTA ET	252	HILLTOP ACRES B DAREDEVIL ET	191	LA RAINBOW SWEET SILK ETV	12/9/2017	2	EEUU
515	325	COZY NOOK TONKA CATAPULT	326	COZY NOOK DRIVER TONKA *TM	327	COZY NOOK ETLAR CALYPSO	5/1/2018	1	EEUU
435	326	COZY NOOK DRIVER TONKA *TM	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	328	COZY NOOK JOEL TIPPER ET	1/3/2012	1	EEUU
454	327	COZY NOOK ETLAR CALYPSO	133	ETLAR	329	COZY NOOK TORCH CRISTY	9/3/2013	2	EEUU
390	328	COZY NOOK JOEL TIPPER ET	85	RED BRAE DAA ACE JOEL *TM	121	COZY NOOK PRONTO TWYLIGHT	31/1/2010	2	EEUU
414	329	COZY NOOK TORCH CRISTY	330	COZY NOOK BEAMER TORCH *TM	331	COZY NOOK ACE CRISPY	3/3/2011	2	EEUU
327	330	COZY NOOK BEAMER TORCH *TM	332	EMIC GORD BEAMER	121	COZY NOOK PRONTO TWYLIGHT	8/3/2006	1	EEUU
270	331	COZY NOOK ACE CRISPY	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	333	OBERVIEW COLLECT CARLA TWIN	26/8/2003	2	EEUU
193	332	EMIC GORD BEAMER	0	0	0	0	31/12/1999	1	ITALIA
162	333	OBERVIEW COLLECT CARLA TWIN	0	0	0	0	3/3/1999	2	EEUU
514	334	HILLTOP ACRES TK MERICA ET	326	COZY NOOK DRIVER TONKA *TM	335	HILLTOP ACRES BK MAUI ET	8/11/2017	1	EEUU
428	335	HILLTOP ACRES BK MAUI ET	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	336	OLSON MUSIC DYNASTY MING ET	12/12/2011	2	EEUU
323	336	OLSON MUSIC DYNASTY MING ET	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	337	OLSONS MELODYS MUSIC ET	16/12/2005	2	EEUU
293	337	OLSONS MELODYS MUSIC ET	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	338	OLSONS BRINKS MELODY *TM	15/6/2004	2	EEUU
226	338	OLSONS BRINKS MELODY *TM	294	TOP ACRES BRINKS ET	339	THANE MONOPOLY MITZY	1/6/2001	2	EEUU
120	339	THANE MONOPOLY MITZY	0	0	0	0	23/12/1997	2	EEUU
506	340	HILLTOP ACRES NW MUSTANG ET	341	NORWIN	342	HILLTOP ACRES BK MARA	7/12/2016	1	EEUU
383	341	NORWIN	228	ACE ENS NESTA	343	FLORIN'S PRECISE DUBAI	3/12/2009	1	SUIZA
421	342	HILLTOP ACRES BK MARA	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	344	HILLTOP ACRES VIG MATIKA ET	2/8/2011	2	EEUU
279	343	FLORIN'S PRECISE DUBAI	345	R HART CONNIES PRECISE ET	346	FLORIN'S ENSIGN DISTEL	23/12/2003	2	SUIZA
376	344	HILLTOP ACRES VIG MATIKA ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	336	OLSON MUSIC DYNASTY MING ET	7/9/2009	2	EEUU
119	345	R HART CONNIES PRECISE ET	0	0	0	0	17/12/1997	1	CANADA

131	346	FLORIN'S ENSIGN DISTEL	0	0	0	0	12/4/1998	2	SUIZA
519	347	R HART HA CALVIN AVIATOR ET	259	VETSCH'S NESTA CALVIN-ET *TM	348	R HART ANIBAL ASTRID ETV	29/5/2018	1	EEUU
499	348	R HART ANIBAL ASTRID ETV	210	SCHÄRZ BS VIGOR ANIBAL ET	349	R HART BROOKINGS ATLANTA	25/4/2016	2	EEUU
423	349	R HART BROOKINGS ATLANTA	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	350	R HART WONDER ALANA ET	1/9/2011	2	EEUU
369	350	R HART WONDER ALANA ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	351	BLESSING CURRENCY ANGILA ET	2/6/2009	2	EEUU
244	351	BLESSING CURRENCY ANGILA ET	352	R HART CHRISTIANS CURRENCY	14	BLESSING PROPHET ASHTON	5/3/2002	2	EEUU
134	352	R HART CHRISTIANS CURRENCY	0	0	0	0	3/5/1998	1	CANADA
418	353	MANIS GLENN WHISKEY ET *TM	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	354	MANIS WURL WACHTEL	4/5/2011	1	EEUU
319	354	MANIS WURL WACHTEL	355	HANNY SWISS GORDON WURL ET *TM	356	MANIS PRESIDENT POLLY	19/9/2005	2	SUIZA
116	355	HANNY SWISS GORDON WURL ET *TM	0	0	0	0	7/11/1997	1	CANADA
273	356	MANIS PRESIDENT POLLY	18	LOST ELM PRESIDENT ET	358	CREOLA	19/9/2003	2	SUIZA
41	357	G W S VICTORY PAIGE	0	0	0	0	30/4/1993	2	EEUU
206	358	CREOLA	51	R HART BC COLLECTION	391	MANI'S PETE ROSE PEGGY	20/5/2000	2	ALEMAN
511	359	TROUT RUN HILLTOP JAGER ETV P	360	LA RAINBOW BFLY DYNAMITE ETV	307	TROUT RUN DRIVER JAN ET P	22/8/2017	1	EEUU
488	360	LA RAINBOW BFLY DYNAMITE ETV	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	361	LA RAINBOW BFLY DELIGHT ET	29/8/2015	1	EEUU
464	361	LA RAINBOW BFLY DELIGHT ET	94	HILLTOP ACRES W DURHAM ET *TM	95	LA RAINBOW BFLY SUNLIGHT ETV	10/12/2013	2	EEUU
497	362	R HART BIVER PATTON ET	220	SCHERMA BLOOMING BIVER	363	R HART GIT R DONE PARTY	17/2/2016	1	EEUU
453	363	R HART GIT R DONE PARTY	364	BUCKEYE KNOLL TD GIT R DONE*TM	365	R HART AUGUST PRETTY	3/3/2013	2	EEUU
416	364	BUCKEYE KNOLL TD GIT R DONE*TM	37	WEBSTER RIDGE TD ET*TM	366	BUCKEYE KNOLL POLLY GRACIE	23/3/2011	1	EEUU
409	365	R HART AUGUST PRETTY	367	OAK VIEW ZEUS AUGUST *TM	368	R HART WONDER POLLY	24/10/2010	2	EEUU
340	366	BUCKEYE KNOLL POLLY GRACIE	369	TRIANGLE ACRES POLLYDEN ET *TM	370	UNRAST GIOVANNI 892	24/10/2006	2	EEUU
343	367	OAK VIEW ZEUS AUGUST *TM	371	RED BRAE PRELUDE ZEUS	372	BLESSING COLLECTION ALIE ET	27/5/2007	1	EEUU
362	368	R HART WONDER POLLY	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	373	R HART EXCITE PONY	9/10/2008	2	EEUU
182	369	TRIANGLE ACRES POLLYDEN ET *TM	0	0	0	0	16/9/1999	1	EEUU
268	370	UNRAST GIOVANNI 892	374	VIKING VALLEY GIOVANI ET*TW*TM	375	UNRAST PRESTON LATOYA 617	7/7/2003	2	EEUU

180	371	RED BRAE PRELUDE ZEUS	0	0	0	0	1/9/1999	1	CANADA
156	372	BLESSING COLLECTION ALIE ET	0	0	0	0	9/12/1998	2	EEUU
330	373	R HART EXCITE PONY	376	R HART PROTEIN EXCITE ET	377	R HART DOM PANSY	25/4/2006	2	EEUU
223	374	VIKING VALLEY GIOVANI ET*TW*TM	18	LOST ELM PRESIDENT ET	378	VIKING VALLEY GLISTEN (W*)(M*)	1/3/2001	1	EEUU
118	375	UNRAST PRESTON LATOYA 617	0	0	0	0	12/12/1997	2	EEUU
101	376	R HART PROTEIN EXCITE ET	0	0	0	0	25/11/1996	1	CANADA
275	377	R HART DOM PANSY	379	HILLTOP ACRE PR DOMINATE ET*TM	380	BSUSAF886279	10/10/2003	2	EEUU
71	378	VIKING VALLEY GLISTEN (W*)(M*)	0	0	0	0	8/8/1995	2	EEUU
61	379	HILLTOP ACRE PR DOMINATE ET*TM	0	0	0	0	23/1/1995	1	EEUU
168	380	BSUSAF886279	0	0	0	0	1/6/1999	2	EEUU
							SHADY LANE SWISS BRKNGS		
505	381	SHADY LANE SWISS APEX-ET	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	382	ALPHA	31/10/2016	1	CANADA
451	382	SHADY LANE SWISS BRKNGS ALPHA	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	383	SHADY LANE SWISS SUP ALLRIGHT	18/1/2013	2	CANADA
348	383	SHADY LANE SWISS SUP ALLRIGHT	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	384	ELM PARK COGNAC 'N' AMARETO	14/10/2007	2	CANADA
239	384	ELM PARK COGNAC 'N' AMARETO	385	ELM PARK KIESHAVN COGNAC ET	386	ELM PARK AMORE ET	9/1/2002	2	CANADA
174	385	ELM PARK KIESHAVN COGNAC ET	0	0	0	0	9/7/1999	1	EEUU
124	386	ELM PARK AMORE ET	0	0	0	0	2/3/1998	2	EEUU
							MÜLLER BS AJAX		
455	387	MÜLLER BS BLOOMING BARBADOS	222	SCHERMA GLENN BLOOMING ET	388	CALIMERA	28/5/2013	1	SUIZA
363	388	MÜLLER BS AJAX CALIMERA	389	JOLAHOFS DYNASTY AJAX	390	MÜLLER BS DENVER CANDY	13/11/2008	2	SUIZA
338	389	JOLAHOFS DYNASTY AJAX	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	392	JOLAHOFS DENMARK AIOLA-ET	16/9/2006	1	SUIZA
							MÜLLER BS COMANCHE		
303	390	MÜLLER BS DENVER CANDY	69	ROLLING VIEW DENVER ET *TM	393	CAPR	29/11/2004	2	SUIZA
97	391	MAN'S PETE ROSE PEGGY	0	0	0	0	14/9/1996	2	SUIZA
213	392	JOLAHOFS DENMARK AIOLA-ET	7	R HART TC DENMARK ET	265	JOLAHOFS STARBUCK JOLA	14/9/2000	2	SUIZA
150	393	MÜLLER BS COMANCHE CAPR	0	0	0	0	29/10/1998	2	SUIZA

504	394	GASSERGENETIC CALVIN CANYON	259	VETSCH'S NESTA CALVIN-ET *TM	395	GASSERGENETIC BELIND	BLOOMING	28/10/2016	1	SUIZA
446	395	GASSERGENETIC BLOOMING BELIND	222	SCHERMA GLENN BLOOMING ET	396	GASSERGENETIC ZANDO ZORA		31/10/2012	2	SUIZA
320	396	GASSERGENETIC ZANDO ZORA	397	ZANDO-ET	398	GASSERGENETIC DOLORES	DENMARK	10/11/2005	2	SUIZA
160	397	ZANDO-ET	0	0	0	0		18/1/1999	1	SUIZA
198	398	GASSERGENETIC DENMARK DOLORES	7	R HART TC DENMARK ET	429	BUESI		22/3/2000	2	SUIZA
364	399	KÄLINGEN NESTA NESCARDO	228	ACE ENS NESTA	400	KÄLINGEN PICARD PICARDA		2/12/2008	1	SUIZA
336	400	KÄLINGEN PICARD PICARDA	401	PICARD ET	402	PERLA		28/7/2006	2	SUIZA
113	401	PICARD ET	0	0	0	0		15/9/1997	1	SUIZA
242	402	PERLA	403	POLDI	404	SORELLA		5/2/2002	2	SUIZA
76	403	POLDI	0	0	0	0		12/9/1995	1	SUIZA
69	404	SORELLA	0	0	0	0		28/7/1995	2	SUIZA
449	405	POBTI	213	HURAY	406	PIPI		4/1/2013	1	SUIZA
375	406	PIPI	226	SCHAMAUN BS GORDON GLENN ET	407	CADONAU'S VINZEL PANDA		3/9/2009	2	SUIZA
236	407	CADONAU'S VINZEL PANDA	408	VINZEL *TW	409	CADONAU'S PROPHET PERLA-ET		30/10/2001	2	SUIZA
48	408	VINZEL *TW	0	0	0	0		7/1/1994	1	ITALIA
98	409	CADONAU'S PROPHET PERLA-ET	0	0	0	0		28/9/1996	2	SUIZA
525	410	REBEL RUN CHROME ET	411	JO-LANE DARIO HILTON ET *TM	412	NORTH STAR LUCKY CLOVER ET		19/3/2019	1	EEUU
491	411	JO-LANE DARIO HILTON ET *TM	174	SWITZERTALS PYSLI DARIO ET *TM	175	JO-LANE CADENCE HILARY ET		23/11/2015	1	EEUU
509	412	NORTH STAR LUCKY CLOVER ET	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	413	NORTH CREEK D COCONUT		1/5/2017	2	EEUU
405	413	NORTH CREEK D COCONUT	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	414	NORTH CREEK ZZ COCOA		7/7/2010	2	EEUU
357	414	NORTH CREEK ZZ COCOA	415	PETERS'TOP ZOLDO ZEUS	416	R HART CD CORA		23/3/2008	2	EEUU
169	415	PETERS'TOP ZOLDO ZEUS	0	0	0	0		3/6/1999	1	SUIZA
234	416	R HART CD CORA	379	HILLTOP ACRE PR DOMINATE ET*TM	417	R HART PC COURTNEY ET		3/9/2001	2	EEUU
126	417	R HART PC COURTNEY ET	0	0	0	0		5/3/1998	2	EEUU

508	418	KULP-GEN LUCKY CLAAS ET	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	419	KULP-TERRA CARTEL CATHY ET	10/2/2017	1	EEUU
477	419	KULP-TERRA CARTEL CATHY ET	125	VICTORY ACRES GENOM CARTEL *T	23	VOELKERS BROOK CARA	22/7/2014	2	EEUU
524	420	HOLYLAND TREMENDOUS	189	LA RAINBOW SWEET SILVER ET	421	HOLYLAND TULIP 2742	12/1/2019	1	EEUU
489	421	HOLYLAND TULIP 2742	422	LIME ROCK SEASIDEBLOOM	423	HOLYLAND TREASURE 2352 ET	27/9/2015	2	EEUU
441	422	LIME ROCK SEASIDEBLOOM	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	424	LIME ROCK NARCISSUS PETUNIA	26/7/2012	1	EEUU
463	423	HOLYLAND TREASURE 2352 ET	213	HURAY	165	COZY NOOK JOEL TIPSY ET	29/11/2013	2	EEUU
406	424	LIME ROCK NARCISSUS PETUNIA	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	425	LIME ROCK LILY NARCISSUS	10/7/2010	2	EEUU
354	425	LIME ROCK LILY NARCISSUS	415	PETERS'TOP ZOLDO ZEUS	426	LIME ROCK HYACINTH LILY ET	9/3/2008	2	EEUU
329	426	LIME ROCK HYACINTH LILY ET	427	R HART CONQUEST ET	428	LIME ROCK FORSYTIA HYACINTH	14/4/2006	2	EEUU
125	427	R HART CONQUEST ET	0	0	0	0	3/3/1998	1	EEUU
251	428	LIME ROCK FORSYTIA HYACINTH	216	MISA JETWAY MASCOT ET	430	LIME ROCK TULIP FORSYTIA ET	29/6/2002	2	EEUU
31	429	BUESI	0	0	0	0	12/9/1991	2	SUIZA
200	430	LIME ROCK TULIP FORSYTIA ET	7	R HART TC DENMARK ET	464	LIME ROCK POINSETTIA TULIP *TW	1/4/2000	2	EEUU
366	431	VICTORY ACRES VIGR POKER ET*TM	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	432	SUN-MADE GBKB D PEBBLES ET	3/1/2009	1	EEUU
310	432	SUN-MADE GBKB D PEBBLES ET	69	ROLLING VIEW DENVER ET *TM	433	TRIANGLE ACRES PO POEM ET	8/3/2005	2	EEUU
157	433	TRIANGLE ACRES PO POEM ET	507	LYNDALE EMORY EMERALD ET	434	TRIANGLE ACRES COLL POLLY	17/12/1998	2	EEUU
60	434	TRIANGLE ACRES COLL POLLY	0	0	0	0	18/1/1995	2	EEUU
322	435	OLSONS DYNASTY MUSIC CD ET *TM	43	HILLTOP ACRES EN DYNASTY ET	337	OLSONS MELODYS MUSIC ET	12/12/2005	1	EEUU
521	436	PINE-TREE ALTAFIZZY ETV	437	AMBER RAE CARTEL MOMBO	438	PINE TREE DRIVER ATLANTA ETV	5/8/2018	1	EEUU
498	437	AMBER RAE CARTEL MOMBO	125	VICTORY ACRES GENOM CARTEL *T	439	AMBER RAE KANNON 2121	4/4/2016	1	EEUU
500	438	PINE TREE DRIVER ATLANTA ETV	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	349	R HART BROOKINGS ATLANTA	5/6/2016	2	EEUU
471	439	AMBER RAE KANNON 2121	190	READS DRIVER KANNON *TM	440	AMBER RAE BEAMERS DARON	28/3/2014	2	EEUU
349	440	AMBER RAE BEAMERS DARON	332	EMIC GORD BEAMER	441	AMBER RAE DIABLOS DAPPLE	21/10/2007	2	EEUU
300	441	AMBER RAE DIABLOS DAPPLE	442	ARTHURST GARBRO DIABLO ET *TM	443	AMBER RAE VANCES DOREEN	12/10/2004	2	EEUU
144	442	ARTHURST GARBRO DIABLO ET *TM	0	0	0	0	11/9/1998	1	EEUU

263	443	AMBER RAE VANCES DOREEN	246	BUCKEYE KNOLL PRESTO VANCE	444	BSUSAF889007	27/3/2003	2	EEUU
172	444	BSUSAF889007	0	0	0	0	24/6/1999	2	EEUU
295	445	SUN-MADE GARBRO PERCY ET *TM	69	ROLLING VIEW DENVER ET *TM	433	TRIANGLE ACRES PO POEM ET	29/6/2004	1	EEUU
450	446	OLSONS MEL PAY MPROVER ET	176	PAYSSLI ET	338	OLSONS BRINKS MELODY *TM	15/1/2013	1	EEUU
513	447	SHILOH GL TENNISON ET	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	448	SHILOH CADENCE TILLY	6/11/2017	1	EEUU
482	448	SHILOH CADENCE TILLY	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	449	SHILOH VIGOR TAMMI ET	15/10/2014	2	EEUU
443	449	SHILOH VIGOR TAMMI ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	450	SUN-MADE SD PWRSRG TORI ET	7/9/2012	2	EEUU
403	450	SUN-MADE SD PWRSRG TORI ET	62	TOP ACRES POWER SURGE	451	SUN-MADE KB PRUNKI TORA ET	15/6/2010	2	EEUU
337	451	SUN-MADE KB PRUNKI TORA ET	452	PRUNKI	453	TANYA JET TONI ET	7/9/2006	2	EEUU
152	452	PRUNKI	0	0	0	0	30/11/1998	1	SUIZA
155	453	TANYA JET TONI ET	0	0	0	0	1/12/1998	2	EEUU
518	454	RENAISSANCE ALTATRAY ET	411	JO-LANE DARIO HILTON ET *TM	455	RENAISSANCE DRIVERS DISH ET	17/5/2018	1	EEUU
493	455	RENAISSANCE DRIVERS DISH ET	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	456	RENAISSANCE WONDERMENTS TRISH	15/12/2015	2	EEUU
419	456	RENAISSANCE WONDERMENTS TRISH	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	457	RENAISSANCE VIGOR TRICIA ET	2/6/2011	2	EEUU
368	457	RENAISSANCE VIGOR TRICIA ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	458	RENAISSANCE TONIE ET	6/4/2009	2	EEUU
299	458	RENAISSANCE TONIE ET	106	R HART SIMON ENSIGN ET	459	RENAISSANCE JWS DAYTONA	14/9/2004	2	EEUU
176	459	RENAISSANCE JWS DAYTONA	0	0	0	0	20/7/1999	2	EEUU
478	460	SUPERBROWN ARROW	210	SCHÄRZ BS VIGOR ANIBAL ET	461	BELINDA	22/7/2014	1	ITALIA
433	461	BELINDA	462	SUPERBROWN RUD ZASTER-ET	463	BRUNA	13/2/2012	2	ITALIA
179	462	SUPERBROWN RUD ZASTER-ET	0	0	0	0	26/8/1999	1	ITALIA
346	463	BRUNA	465	BUCHACKERHOF PLAYBOY SESAM	466	BELLA	31/7/2007	2	ITALIA
25	464	LIME ROCK POINSETTIA TULIP *TW	0	0	0	0	1/2/1991	2	EEUU
194	465	BUCHACKERHOF PLAYBOY SESAM	152	P.F.B. EMORY PLAYBOY ET	467	BUCHACKERHOF STARBUCK SANTANA	30/1/2000	1	SUIZA
258	466	BELLA	468	SUPERBROWN ZIRCONI ET *TM	469	BEATRIX	28/10/2002	2	ITALIA

74	467	BUCHACKERHOF STARBUCK SANTANA	0	0	0	0	1/9/1995	2	SUIZA
205	468	SUPERBROWN ZIRCONI ET *TM	476	EMORY TAMMYS ZOLDO	477	NOBLE	14/5/2000	1	ITALIA
141	469	BEATRIX	0	0	0	0	15/8/1998	2	ITALIA
503	470	SUPERBROWN ASOS ET	471	ASSAY	461	BELINDA	5/10/2016	1	ITALIA
467	471	ASSAY	210	SCHÄRZ BS VIGOR ANIBAL ET	472	QUALI II	23/1/2014	1	ALEMAN
425	472	QUALI II	176	PAYSSLI ET	473	QUALI	14/11/2011	2	ALEMAN
387	473	QUALI	213	HURAY	474	QUALINA	16/12/2009	2	ALEMAN
342	474	QUALINA	475	VINNER	478	QUALITAET	4/5/2007	2	ALEMAN
173	475	VINNER	0	0	0	0	29/6/1999	1	ALEMAN
34	476	EMORY TAMMYS ZOLDO	0	0	0	0	20/5/1992	1	CANADA
100	477	NOBLE	0	0	0	0	30/10/1996	2	ALEMAN
283	478	QUALITAET	0	0	0	0	5/1/2004	2	ALEMAN
516	479	SUPERBROWN BORAY	480	BALZA BOEING	481	HURAY NOLA ET	16/3/2018	1	ITALIA
485	480	BALZA BOEING	220	SCHERMA BLOOMING BIVER	482	2783	18/3/2015	1	ITALIA
410	481	HURAY NOLA ET	213	HURAY	483	ANITA	4/11/2010	2	ITALIA
437	482	2783	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	484	2644	15/4/2012	2	ITALIA
220	483	ANITA	0	0	0	0	21/12/2000	2	ITALIA
391	484	2644	4	TRIANGLE ACRES PO PAYOFF ET*TM	485	2491	18/3/2010	2	ITALIA
345	485	2491	486	MOIADA	487	2263 PRONTO	5/7/2007	2	ITALIA
316	486	MOIADA	488	BSCANM38975	244	ZANNA	5/8/2005	1	ITALIA
284	487	2263 PRONTO	0	0	0	0	3/2/2004	2	ITALIA
211	488	BSCANM38975	0	0	0	0	8/9/2000	1	CANADA
517	489	SUPERBROWN BODENGO SYNTEC	490	SINATRA * TW *TM *TA *TD	491	BODENGO AZZURRA	16/4/2018	1	ITALIA
490	490	SINATRA * TW *TM *TA *TD	422	LIME ROCK SEASIDEBLOOM	492	RIANA	2/10/2015	1	AUSTRIA
484	491	BODENGO AZZURRA	493	MIR DALL MOIA DUBFIRE	494	SCILA	19/2/2015	2	ITALIA

457	492	RIANA	495	HUCOS	496	RAMONA	24/7/2013	2	AUSTRIA
417	493	MIR DALL MOIA DUBFIRE	497	KULP GEN PRONTO DALLY ET *TM	498	MIR-MOIADO-ECXOTICA	20/4/2011	1	ITALIA
434	494	SCILA	176	PAYSSLI ET	499	MADA	20/2/2012	2	ITALIA
105	495	HUCOS	0	0	0	0	1/2/1997	1	ALEMAN
413	496	RAMONA	500	VASIR	501	RAFAELLA	24/2/2011	2	AUSTRIA
282	497	KULP GEN PRONTO DALLY ET *TM	71	SUN-MADE GAR BRO PRONTO ET	502	KULP-GEN EM DAFFODIL ET	31/12/2003	1	EEUU
347	498	MIR-MOIADO-ECXOTICA	503	SUPERBRO	504	MIR.JACKPOT.BILLA	6/10/2007	2	ITALIA
385	499	MADA	505	SHREK *TM	215	TEDESCA	6/12/2009	2	ITALIA
262	500	VASIR	506	VINOZAK	313	GABI	16/3/2003	1	ALEMAN
332	501	RAFAELLA	18	LOST ELM PRESIDENT ET	509	RITA	26/6/2006	2	AUSTRIA
204	502	KULP-GEN EM DAFFODIL ET	507	LYNDALE EMORY EMERALD ET	508	ROUND HILL PRESTN DAISY ET	19/4/2000	2	EEUU
148	503	SUPERBRO	0	0	0	0	16/10/1998	1	ITALIA
292	504	MIR.JACKPOT.BILLA	510	JACKPOT	511	MIR.ACE.ALPINA	8/6/2004	2	ITALIA
240	505	SHREK *TM	317	VICTORY ACRES PROPHET SAM	512	FAMOS	31/1/2002	1	ALEMAN
64	506	VINOZAK	0	0	0	0	24/2/1995	1	ALEMAN
23	507	LYNDALE EMORY EMERALD ET	0	0	0	0	13/12/1990	1	CANADA
96	508	ROUND HILL PRESTN DAISY ET	0	0	0	0	5/9/1996	2	EEUU
288	509	RITA	526	OAK FOREST ACE CHRIS ET *TM	513	BSAUTF810986442	7/3/2004	2	AUSTRIA
106	510	JACKPOT	0	0	0	0	18/2/1997	1	ITALIA
246	511	MIR.ACE.ALPINA	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	514	DEN-TA-ET	10/3/2002	2	ITALIA
78	512	FAMOS	0	0	0	0	15/10/1995	2	ALEMAN
201	513	BSAUTF810986442	0	0	0	0	8/4/2000	2	AUSTRIA
203	514	DEN-TA-ET	7	R HART TC DENMARK ET	522	MIR GORD REGA	18/4/2000	2	ITALIA
520	515	RANCHO CHICO PIE-CHART 12B	516	SUPERBROWN NETTARE *TM	517	RANDOM LUCK PETROLEO ET	16/7/2018	1	ECUADO
370	516	SUPERBROWN NETTARE *TM	228	ACE ENS NESTA	518	SMIRALDA	7/7/2009	1	ITALIA

495	517	RANDOM LUCK PETROLEO ET	166	TOP ACRES WINMORE ET	519	RANDOM LUCK JW POLLY ET	19/1/2016	2	ECUADO
344	518	SMIRALDA	503	SUPERBRO	520	SANDRA	25/6/2007	2	ITALIA
420	519	RANDOM LUCK JW POLLY ET	521	FOREST LAWN SIMON JETWAY ET	523	MS ELM PARK PAPOOSE ET	3/6/2011	2	EEUU
238	520	SANDRA	524	SUPERBROWN ZAMPILLO ET *TM	525	SILKE	1/1/2002	2	ITALIA
12	521	FOREST LAWN SIMON JETWAY ET	0	0	0	0	15/8/1988	1	CANADA
109	522	MIR GORD REGA	0	0	0	0	12/5/1997	2	ITALIA
210	523	MS ELM PARK PAPOOSE ET	157	BETTA VUE EMORY PRELUDE ET	528	KIES HAVEN VOGUE PAMMY	15/8/2000	2	EEUU
178	524	SUPERBROWN ZAMPILLO ET *TM	0	0	0	0	10/8/1999	1	ITALIA
132	525	SILKE	0	0	0	0	14/4/1998	2	ITALIA
230	526	OAK FOREST ACE CHRIS ET *TM	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	527	OAK FOREST JETWAY CRYSTAL *TM	27/6/2001	1	EEUU
66	527	OAK FOREST JETWAY CRYSTAL *TM	0	0	0	0	5/6/1995	2	EEUU
33	528	KIES HAVEN VOGUE PAMMY	0	0	0	0	23/3/1992	2	EEUU
	529	Kar-Linn Reeses Rampage	220	SCHERMA BLOOMING BIVER	530	KAR-LINN WONDRMNT REESE ET	15/3/2017	1	EEUU
	530	KAR-LINN WONDRMNT REESE ET	39	TOP ACRES C WONDERMENT ET *TM	531	KAR-LINN SUPREME REAGAN	21/6/2011	2	EEUU
	531	KAR-LINN SUPREME REAGAN	97	OLD MILL WDE SUPREME ET *TM	532	KAR-LINN BANKER RITZ ET	2/10/2007	2	EEUU
	532	KAR-LINN BANKER RITZ ET	250	BLESSING AYTOLA BANKER	533	BURLIN JETWAY RAE ET	22/6/2005	2	EEUU
	533	BURLIN JETWAY RAE ET	521	FOREST LAWN SIMON JETWAY ET	534	LONG VIEW CHALL ROSEMARY	13/10/1996	2	EEUU
	534	LONG VIEW CHALL ROSEMARY	0			0	27/12/1992	2	EEUU
	535	LA RAINBOW BFLY SKYHIGH ET	536	KULP-TERRA LUCKY CARL ET	537	LA RAINBOW BFLY SKYLIGHT ET	10/8/2018	1	EEUU
	536	KULP-TERRA LUCKY CARL ET	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	419	KULP-TERRA CARTEL CATHY ET	26/8/2016	1	EEUU
	537	LA RAINBOW BFLY SKYLIGHT ET	172	SHILOH BROOKNGS CADENCE ET *TM	361	LA RAINBOW BFLY DELIGHT ET	9/6/2016	2	EEUU
	538	La Rainbow Sweet Speed ET Np	539	DOUBLE W KADE P	324	LA RAINBOW SWEET SIESTA ET	9/4/2019	1	EEUU
	539	DOUBLE W KADE P	279	TROUT RUN DR JAY ET P *TM (D)	280	DOUBLE W THUNDER KADDIE	25/7/2016	1	EEUU
	540	Meado-Brook Sages Standout	541	JO-LANE HI-TOWER ETV OCS *TM	542	MEADO-BROOK DREAMIN SAGE ET	9/5/2017	1	EEUU
	541	JO-LANE HI-TOWER ETV OCS *TM	213	HURAY	178	CUTTING EDGE V HIPHI ET	16/3/2015	1	EEUU

542	MEADO-BROOK DREAMIN SAGE ET	145	HILLTOP ACRES DRIVER ET(D)*TM	543	OLD TIME SWEET DREAM	31/3/2015	2	EEUU
543	OLD TIME SWEET DREAM	2	R N R PAYOFF BROOKINGS ET *TM	544	OLD TIME VIGOR SWEETY PIE ET	12/10/2011	2	EEUU
544	OLD TIME VIGOR SWEETY PIE ET	77	SUN-MADE VIGOR ET *TM	545	KULP GEN J PILOT SEASTAR ET	1/9/2009	2	EEUU
545	KULP GEN J PILOT SEASTAR ET	81	TOP ACRES JET PILOT ET	546	KULP GEN DOMINATE STARDUST	1/9/2005	2	EEUU
546	KULP GEN DOMINATE STARDUST	379	HILLTOP ACRE PR DOMINATE ET*TM	547	KULP GEN STARBUCK SHANIA ET	13/10/2001	2	EEUU
547	KULP GEN STARBUCK SHANIA ET	33	MORT JADE STARBUCK	548	SUN-MADE PATRICK STARDOM	20/10/1999	2	EEUU
548	SUN-MADE PATRICK STARDOM	0	0	0	0	4/9/1991	2	EEUU
549	PERRY BROOK PACT ELAN ETV	550	PACTOLE	551	PERRY BROOK LUCKY INDIA	12/2/2022	1	EEUU
550	PACTOLE	0	BLOWER *T A	0	0	7/5/2019	1	EEUU
551	PERRY BROOK LUCKY INDIA	553	NORTH STAR LUCKY CHANCE ET	554	PERRY BROOK BUSH INDIAN	3/7/2020	2	EEUU
552	BLOWER *T A	222	SCHERMA GLENN BLOOMING ET	555	ABIGAIL	22/9/2015	1	EEUU
553	NORTH STAR LUCKY CHANCE ET	272	BMG LUST GET LUCKY ET *TM	413	NORTH CREEK D COCONUT	7/5/2017	1	EEUU
554	PERRY BROOK BUSH INDIAN	76	JOBO VIGOR BUSH ET *TM	556	PERRY BROOK EDDIE BOW	8/7/2017	2	EEUU
555	ABIGAIL	0	0	0	0	26/8/2009	2	EEUU
556	PERRY BROOK EDDIE BOW	557	ELK CREEK ACE EDDIE ET *TM	558	PERRY BROOK AGENDA CHEROKEE	14/6/2015	2	EEUU
557	ELK CREEK ACE EDDIE ET *TM	87	R HART CHRISTIANS ACE ET	559	ELK CREEK MASCOT EMMA	19/9/2002	1	EEUU
558	PERRY BROOK AGENDA CHEROKEE	267	BLESSING BNK AGENDA ET *TM (D)	561	PERRY BROOK AGENDA INDIAN	8/5/2013	2	EEUU
559	ELK CREEK MASCOT EMMA	216	MISA JETWAY MASCOT ET	560	ELK CREEK PROPHET EBONY	18/4/1998	2	EEUU
560	ELK CREEK PROPHET EBONY	55	TOP ACRES DOTSON PROPHET ET	0		22/5/1996	2	EEUU
561	PERRY BROOK AGENDA INDIAN	267	BLESSING BNK AGENDA ET *TM (D)	0		25/1/2011	2	EEUU

Anexo 4. Base de datos Jersey

Id	NOMBRE	ID PADRE	NOMBRE PADRE	ID MADRE	NOMBRE MADRE	F		PAIS
						TO	SEX	
1	Jars Of Clay Barnabas	2	Heartland Merchant Topeka-ET	3	Jars Of Clay Valentino Bridget-P	6/11/2012	1	USA
2	Heartland Merchant Topeka-ET	4	Sunset Canyon Merchant-ET	5	Heartland Nathan Texas-ET JARS OF CLAY VENERABLE 1771 2620-	19/11/2010	1	USA
3	Jars Of Clay Valentino Bridget-P	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	7	P	4/2/2011	2	USA
4	Sunset Canyon Merchant-ET	8	Windy Willow Montana Jace	9	SUNSET CANYON QUEST MAID 11-ET	24/12/2004	1	USA
5	Heartland Nathan Texas-ET	10	WETUMPKA LEMVIG NATHAN-ET	11	HEARTLANS MOR TULSA	3/12/2005	2	USA
6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET JARS OF CLAY VENERABLE 1771 2620-	12	BHF-SSF PARADE LOUIE-ET	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	22/9/2008	1	USA
7	P	14	BW VENERABLE-ET	15	JARS OF CLAY MERCEDES 1771-P	3/6/2008	2	USA
8	Windy Willow Montana Jace	0	0 WALDEN FARM MR T QUEST	0	0	15/6/1996	1	USA
9	SUNSET CANYON QUEST MAID 11-ET	16	ANGEL-ET	17	TENN HAUG E MAID	25/5/2001	2	USA
10	WETUMPKA LEMVIG NATHAN-ET	18	ISD FYN LEMVING	19	WETUMPKA NANCY	21/2/2000	1	USA
11	HEARTLANS MOR TULSA	20	WILSONVIEW KHAN MORGAN-ET	21	HEARTLAND MANNIX TYME WALDEN FARM ANGEL GRAYSON	8/2/2003	2	USA
12	BHF-SSF PARADE LOUIE-ET	22	BW PARADE {6}-ET	23	AVALON	23/12/2002	1	USA
13	D&E PARAMOUNT VIOLET	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	25	D&E ABE VIOLET	21/12/2003	2	USA
14	BW VENERABLE-ET	26	SUNSET CANYON MAXIMUS-ET	27	BW CENTURION PEGGY K798	13/2/2006	1	USA
15	JARS OF CLAY MERCEDES 1771-P	28	FERREIRA MANNIX MERCEDES-ET	29	JARS OF CLAY CHOICE J1039-P	9/3/2005	2	USA
16	WALDEN FARM MR T QUEST ANGEL-	0	0	0	0	6/10/1995	1	USA

ET									
17	TENN HAUG E MAID	0	0	0	0	10/9/1992	2	USA	
18	ISD FYN LEMVING	0	0	0	0	28/8/1993	1	DNK	
19	WETUMPKA NANCY	0	0	0	0	18/5/1996	2	USA	
20	WILSONVIEW KHAN MORGA-ET	0	0	0	0	1/5/1996	1	USA	
21	HEARTLAND MANNIX TYME	46	ROCK MAPLE BROOK MANNIX	47	HEARTLAND AVERY TASHA	11/3/2001	2	USA	
22	BW PARADE {6}-ET	0	0	0	0	29/2/1996	1	USA	
	WALDEN FARM ANGEL GRAYSON								
23	AVALON	0	0	0	0	14/1/1999	2	USA	
24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	0	0	0	0	1/6/1995	1	USA	
25	D&E ABE VIOLET	30	AHLEM LEMVIG ABE {6}-ET	31	D&E AVERY VIOLET BELL	23/3/2002	2	USA	
26	SUNSET CANYON MAXIMUS-ET	18	ISD FYN LEMVING	17	TENN HAUG E MAID	29/4/2000	1	USA	
27	BW CENTURION PEGGY K798	514	SONER CENTURION-ET	36	BW AVERY SUZANNE ET119-ET	5/3/2001	2	USA	
28	FERREIRA MANNIX MERCEDES-ET	0	0	0	0	30/10/1999	1	USA	
29	JARS OF CLAY CHOICE J1039-P	0	0	0	0	22/4/1999	2	USA	
30	AHLEM LEMVIG ABE {6}-ET	18	ISD FYN LEMVING	48	AHLEM SKY LINE CORA {5}	28/3/2000	1	USA	
31	D&E AVERY VIOLET BELL	50	BANCREST LESSTER AVERY	51	D&E BERRETT VIOLET BELL	14/1/2000	2	USA	
32	DP BALLISTIC	33	BW FASTRACK-ET	34	Dp Lyndon Cassie 942	23/9/2012	1	USA	
33	BW FASTRACK-ET	35	BW RENEGADE-ET	36	BW Avery Suzanne Et119-ET	28/12/2010	1	USA	
34	Dp Lyndon Cassie 942	37	TOLLENAARS ARTIST LYNDON-ET	38	DP PARADE CASSIE 9296	4/10/2010	2	USA	
35	BW RENEGADE-ET	39	SUNSET CANYON MAXIMUM-ET	40	BW CENTURION IRIS K347	31/1/2008	1	USA	
36	BW AVERY SUZANNE ET119-ET	0	0	0	0	20/3/1999	2	USA	
37	TOLLENAARS ARTIST LYNDON-ET	41	ISDK JAS ARTIST	42	WOODSTOCK LEMVIG LINDY	30/9/2004	1	USA	
38	DP PARADE CASSIE 9296	22	BW PARADE {6}-ET	43	DP BARKLY CASSIE 8335	23/9/2005	2	USA	
39	SUNSET CANYON MAXIMUM-ET	18	ISD FYN LEMVING	17	Tenn Haug E Maid	7/1/2001	1	USA	
40	BW CENTURION IRIS K347	0	0	0	0	12/11/1999	2	USA	

41	ISDK JAS ARTIST	0	0	0	0	11/10/1998	1	DNK
42	WOODSTOCK LEMVIG LINDY	0	0	0	0	12/12/1999	2	USA
43	DP BARKLY CASSIE 8335	44	LONG DISTANCE BARBER BARKLY	45	DP FREEDOM VIEW CASSIE 6779	22/11/2003	2	USA
44	LONG DISTANCE BARBER BARKLY	0	0	0	0	6/8/1996	1	USA
			MOLLY BROOK GLNWOOD					
45	DP FREEDOM VIEW CASSIE 6779	52	FREEDOM {6}-ET	53	DP VIEW JETSTREAM CASSIE	28/9/2001	2	USA
46	ROCK MAPLE BROOK MANNIX	0	0	0	0	2/11/1993	1	USA
47	HEARTLAND AVERY TASHA	0	0	0	0	23/5/1999	2	USA
48	AHLEM SKY LINE CORA {5}	0	0	0	0	20/1/1992	2	USA
49	SOONER CENTURION-ET	0	0	0	0	9/5/1991	1	USA
50	BANCREST LESSTER AVERY	0	0	0	0	6/3/1993	1	USA
51	D&E BERRETT VIOLET BELL	0	0	0	0	4/3/1998	2	USA
	MOLLY BROOK GLNWOOD FREEDOM							
52	{6}-ET	0	0	0	0	30/11/1994	1	USA
53	DP VIEW JETSTREAM CASSIE	0	0	0	0	4/10/1998	2	USA
54	CAL-MART TBONE CAMILO 4002	55	Richies Jace Tbone A364	56	Cal-Mart Impuls Carlee 8336	22/9/2009	1	USA
55	Richies Jace Tbone A364	8	Windy Willow Montana Jace	57	Richies Lemvig Star M1096	21/9/2003	1	USA
56	Cal-Mart Impuls Carlee 8336	515	IDK Q IMPULS	59	CAL-MART BERRETTA COY 5990	7/12/2004	2	USA
57	Richies Lemvig Star M1096	18	ISD FYN LEMVING	60	STARLITE BARBIE	22/11/2001	2	USA
58	ISDK Q IMPULS	0	0	0	0	12/9/1998	1	DNK
59	CAL-MART BERRETTA COY 5990	0	0	0	0	6/3/1997	2	USA
60	STARLITE BARBIE	0	0	0	0	2/12/1999	2	USA
61	CHILLI ACTION COLTON-ET	62	FOREST GLEN AVERY ACTION-ET	63	Family Hill Connection Chilli-ET	2/9/2009	1	USA
62	FOREST GLEN AVERY ACTION-ET	0	0	0	0	2/6/1999	1	USA
63	Family Hill Connection Chilli-ET	64	GIPRAT BELLET CONNECTION-ET	65	PLEASANT NOOK F PRIZE CIRCUS	14/1/2005	2	USA
64	GIPRAT BELLET CONNECTION-ET	0	0	0	0	31/10/1998	1	CAN

65	PLEASANT NOOK F PRIZE CIRCUS	0	0	0	0	31/10/1998	2	CAN
66	AVONLEA CF GT BALLS OF FIRE-ET	62	FOREST GLEN AVERY ACTION-ET	67	Alexvale Made Me Giggle-ET	4/11/2009	1	CAN
67	Alexvale Made Me Giggle-ET	68	GIPRAT BELLES JADE-ET	69	ALEXVALE RENAISSANCE GENNIE	4/12/2001	2	CAN
68	GIPRAT BELLES JADE-ET	0	0	0	0	1/3/1996	1	CAN
69	ALEXVALE RENAISSANCE GENNIE	0	0	0	0	29/6/1995	2	CAN
70	JX OOMSDALE TBONE GOLDA {3}-ET	55	Richies Jace Tbone A364	71	JX Oomsdale Brazo Gratitude Grace {2}- ET	24/3/2009	1	USA
71	JX Oomsdale Brazo Gratitude Grace {2}- ET	72	SIL-MIST RMBM BUTTONS BRAZO{5}-ET	73	JX OOMSDALE GORDO GOLDIE GRATITUDE {1}	2/3/2006	2	USA
72	SIL-MIST RMBM BUTTONS BRAZO{5}- ET	0	0	0	0	15/10/1998	1	USA
73	JX OOMSDALE GORDO GOLDIE GRATITUDE {1}	0	0	543	Oomsdale Alf Gloria Goldie	16/1/2000	2	USA
74	ALL LYNNS VALENTINO IRWIN-ET	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	75	Jars Of Clay Iatola 16710 2751 SC GOLD DUST PARAMOUNT	9/11/2010	1	USA
75	Jars Of Clay Iatola 16710 2751 SC GOLD DUST PARAMOUNT	76	IATOLA-ET	77	AHLEM COUNTRY ELLA 16710	5/12/2008	2	USA
76	IATOLA-ET	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	78	WILLIAMS IMPRESSIVE IDEA-ET	3/3/2001	1	USA
77	AHLEM COUNTRY ELLA 16710	79	BW COUNTRY-ET	80	AHLEM HALLMARK ELLA 2498	10/1/2006	2	USA
78	WILLIAMS IMPRESSIVE IDEA-ET	0	0	0	0	3/2/1998	2	USA
79	BW COUNTRY-ET	0	0	0	0	30/3/1999	1	USA
80	AHLEM HALLMARK ELLA 2498	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	82	AHLEM BARBER ELLA 9816	24/11/2002	2	USA
81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	0	0	0	0	3/7/1994	1	USA
82	AHLEM BARBER ELLA 9816	320	WF/L&M DUNCAN BARBER-ET	0	0	27/12/2000	2	USA
83	DEN-KEL LOUIE JAMISON-ET	12	BHF-SSF PARADE LOUIE-ET	84	DEN-KEL IMPULS JULIE TOO	21/4/2009	1	USA
84	DEN-KEL IMPULS JULIE TOO	58	ISDK Q IMPULS	85	DEN-KEL LEMVIG JELLY-ET	17/3/2005	2	USA

85	DEN-KEL LEMVIG JELLY-ET	18	ISD FYN LEMVING	86	HOLLYROCK MARCUS JULIE	24/1/2001	2	USA
86	HOLLYROCK MARCUS JULIE	0	0	0	0	30/10/1992	2	USA
87	SUNSET CANYON MAHARI-ET	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	89	SUNSET CANYON IMPULS L MAID 2-ET	4/11/2010	1	USA
88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	90	SCHULTZ DECLO RESCUE	91	SCHULTZ HALLMARK RENAE	14/8/2004	1	USA
89	SUNSET CANYON IMPULS L MAID 2-ET	58	ISDK Q IMPULS	92	SUNSET CANYON LEMVIG MAID 4-ET	7/2/2009	2	USA
90	SCHULTZ DECLO RESCUE	0	0	0	0	28/7/1999	1	USA
91	SCHULTZ HALLMARK RENAE	0	0	0	0	5/7/1997	2	USA
92	SUNSET CANYON LEMVIG MAID 4-ET	18	ISD FYN LEMVING	17	Tenn Haug E Maid	25/10/2001	2	USA
93	BW METALICA-ET	94	HAWARDEN IMPULS PREMIER	40	BW CENTURION IRIS K347	13/3/2012	1	USA
94	HAWARDEN IMPULS PREMIER	58	ISDK Q IMPULS	95	HAWARDEN JACE PIX	19/5/2009	1	USA
95	HAWARDEN JACE PIX	8	Windy Willow Montana Jace	96	HAWARDEN FUTURE PIXY	23/7/2005	2	USA
96	HAWARDEN FUTURE PIXY	97	MOLLY BROOK BERRETTA FUTURE-ET	98	HAWARDEN ATLANTIS PIXY B	4/8/2001	2	USA
97	MOLLY BROOK BERRETTA FUTURE-ET	0	0	0	0	9/6/1994	1	USA
98	HAWARDEN ATLANTIS PIXY B	0	0	0	0	6/7/1994	2	USA
99	ALL LYNNS HENDRIX NITRO	100	PF LENNOX HENDRIX	101	SPRING CREEK T-BONE NETTY-ET	20/2/2012	1	USA
100			FOREST GLEN HALLMARK					
101	PF LENNOX HENDRIX	102	LENNOX-ET	103	BOYD-LEE MATINEE HABANERO-ET	16/9/2009	1	USA
102								
103	SPRING CREEK T-BONE NETTY-ET	55	RICHIES JACE TBONE A364	104	SPRING CREEK LOUIE LANETTE	7/3/2010	2	USA
104	FOREST GLEN HALLMARK LENNOX-ET							
105	ET	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	544	AHLEM BERRETTA LILY 5445 {6}	12/12/2000	1	USA
106								
107	BOYD-LEE MATINEE HABANERO-ET	105	SUNSET CANYON MATINEE-ET	106	BOYD-LEE PARAMOUNT HANNAH	14/7/2007	2	USA

10								
4	SPRING CREEK LOUIE LANETTE	12	BHF-SSF PARADE LOUIE-ET	107	LEVEL PLAIN PMOUNT LANA-ET	13/5/2005	2	USA
10			WALDEN FARM MR T QUEST					
5	SUNSET CANYON MATINEE-ET	16	ANGEL-ET	17	Tenn Haug E Maid	25/5/2001	1	USA
10								
6	BOYD-LEE PARAMOUNT HANNAH	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	108	BOYD-LEE SELECT HEIDI	5/3/2002	2	USA
10								
7	LEVEL PLAIN PMOUNT LANA-ET	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	109	VALHALLA JUDE LESLIE	8/3/2002	2	USA
10								
8	BOYD-LEE SELECT HEIDI	0	0	0	0	30/1/1999	2	USA
10								
9	VALHALLA JUDE LESLIE	0	0	0	0	14/7/1997	2	USA
11								
0	DUTCH HOLLOW OLIVER-P	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	111	DUTCH HOLLOW MIK OLIVE-P	22/6/2011	1	USA
11								
1	DUTCH HOLLOW MIK OLIVE-P	112	DUTCH HOLLOW Q MIK-P-ET	113	DUTCH HOLLOW LEGION OLIVIA	6/10/2008	2	USA
11								
2	DUTCH HOLLOW Q MIK-P-ET	114	ISDK Q ZIK	115	DUTCH HOLLOW B MASQUERADE-P	5/4/2006	1	USA
11								
3	DUTCH HOLLOW LEGION OLIVIA	116	BW LEGION	117	BLAISDELL MANNIX OLIVE	28/6/2004	2	USA
11								
4	ISDK Q ZIK	0	0	0	0	28/7/1998	1	DNK
11								
5	DUTCH HOLLOW B MASQUERADE-P	0	0	0	0	25/4/1997	2	USA
11								
6	BW LEGION	0	0	0	0	25/7/1997	1	USA
11								
7	BLAISDELL MANNIX OLIVE	0	0	0	0	14/12/1999	2	USA

11								
8	AHLEM HEADLINE PHAROAH 21795	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	119	AHLEM IATOLA PRINCESS 33280	19/6/2011	1	USA
11			SC GOLD DUST PARAMOUNT					
9	AHLEM IATOLA PRINCESS 33280	76	IATOLA-ET	120	AHLEM COUNTRY PRINCESS 15691	25/8/2009	2	USA
12								
0	AHLEM COUNTRY PRINCESS 15691	79	BW COUNTRY-ET	121	AHLEM LEMVIG PRINCESS 1521-ET	1/5/2005	2	USA
12								
1	AHLEM LEMVIG PRINCESS 1521-ET	18	ISD FYN LEMVING	122	AHLEM BSB PRINCESS 6112 {6}	5/2/2002	2	USA
12								
2	AHLEM BSB PRINCESS 6112 {6}	0	0	0	0	26/8/1996	2	USA
12								
3	DUTCH HOLLOW VANGELO-ET	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	124	DUTCH HOLLOW GM CHERISH-P	17/8/2010	1	USA
12			DUTCH HOLLOW GOLD MEDAL-P-					
4	DUTCH HOLLOW GM CHERISH-P	125	ET	126	DUTCH HOLLOW MONTANA CHERRY	26/1/2003	2	USA
12								
5	DUTCH HOLLOW GOLD MEDAL-P-ET	545	Golden Boy Of Ferreira	115	Dutch Hollow B Masquerade-P	16/6/2000	1	USA
12								
6	DUTCH HOLLOW MONTANA CHERRY	546	ROCK MAPLE BROOK MONTANA-ET	547	WETUMPKA ALF MARGI	18/4/2000	2	USA
12								
7	RIVER VALLEY CECE CHROME-ET	128	SCHULTZ LEGAL CRITIC-P	129	LYON CELEBRITY CECE-ET	6/4/2013	1	USA
12			TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-					
8	SCHULTZ LEGAL CRITIC-P	130	ET	131	SCHULTZ MYGENT CHILLI-P	13/6/2010	1	USA
12								
9	LYON CELEBRITY CECE-ET	132	GALAXIES CELEBRITY-ET	133	LYON CHARACTER	3/1/2010	2	USA
13								
0	TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-ET	58	ISDK Q IMPULS	42	WOODSTOCK LEMVIG LINDY	27/8/2004	1	USA
13			DEN-KEL PARAMOUNT MYGENT-P-					
1	SCHULTZ MYGENT CHILLI-P	134	ET	135	SCHULTZ HALLMARK CHILL	19/6/2006	2	USA

13								
2	GALAXIES CELEBRITY-ET	8	Windy Willow Montana Jace	138	DEERVIEW DECLO GALAXIE	3/9/2003	1	USA
13								
3	LYON CHARACTER	136	LYON Y178	137	LYON PERIMITER CASSETTE	24/10/2003	2	USA
13					DUTCH HOLLOW BARBER MILADY-P-			
4	DEN-KEL PARAMOUNT MYGENT-P-ET	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	141	ET	8/9/2003	1	USA
13								
5	SCHULTZ HALLMARK CHILL	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	140	SCHULTZ WINKLER CHILL	14/4/2002	2	USA
13								
6	LYON Y178	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	142	LYON BARBER LONITA	6/7/2001	1	USA
13								
7	LYON PERIMITER CASSETTE	139	ROCK ELLA PERIMITER-ET	143	LYON CLARET	22/9/2001	2	USA
13								
8	DEERVIEW DECLO GALAXIE	0	0	0	0	23/10/1999	2	USA
13								
9	ROCK ELLA PERIMITER-ET	0	0	0	0	11/6/1995	1	CAN
14								
0	SCHULTZ WINKLER CHILL	548	H&B HENERY WINKLER-ET	549	SCHULTZ BERRETTA CHILLS	12/6/2000	2	USA
14	DUTCH HOLLOW BARBER MILADY-P-							
1	ET	0	0	0	0	2/4/1997	2	USA
14								
2	LYON BARBER LONITA	0	0	0	0	12/6/1997	2	USA
14								
3	LYON CLARET	0	0	0	0	20/6/1999	2	USA
14								
4	J-KAY TEQUILA FIZZ	145	TOWER VUE PRIME TEQUILA-ET	146	HARMONY CORNERS FOZZY-ET	8/5/2013	1	USA
14								
5	TOWER VUE PRIME TEQUILA-ET	147	GIL-BAR SPARKLER PRIMETIME	148	PLEASANT NOOK SAMBO TEAL	2/6/2005	1	USA

14	6	HARMONY CORNERS FOZZY-ET	149	SHF CENTURION SULTAN	150	HARMONY CORNERS FREYNIE	16/12/2008	2	USA
14	7	GIL-BAR SPARKLER PRIMETIME	0	0	0	0	23/5/1995	1	USA
14	8	PLEASANT NOOK SAMBO TEAL	0	0	0	0	2/3/1999	2	CAN
14	9	SHF CENTURION SULTAN	0	0	0	0	2/6/1998	1	USA
15	0	HARMONY CORNERS FREYNIE	50	BANCREST LESSTER AVERY	151	FAMILY HILL KJ FAVOR	18/10/2004	2	USA
15	1	FAMILY HILL KJ FAVOR	550	CURTSEYS KING JAMES-ET	551	PLEASANT NOOK BERRETTA FELICE	2/7/2000	2	USA
15		JX ROWLEYS LAYNE JUSTICE 2133							
15	2	{4}-ET	153	GOLDUST VALENTINO LAYNE-ET	154	JX DEN-KEL JAMBOREE {3}-ET	29/10/2013	1	USA
15	3	GOLDUST VALENTINO LAYNE-ET	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	155	GOLDUST LEGION LEANNA	11/12/2010	1	USA
15				JX OOMSDALE JACE GRATUDE					
15	4	JX DEN-KEL JAMBOREE {3}-ET	156	GANNON {2}-ET	84	DEN-KEL IMPULS JULIE TOO	6/9/2010	2	USA
15	5	GOLDUST LEGION LEANNA	116	BW LEGION	157	GOLDUST COSMO LEANNA-ET	28/10/2004	2	USA
15		JX OOMSDALE JACE GRATUDE				JX OOMSDALE GORDO GOLDIE			
15	6	GANNON {2}-ET	8	Windy Willow Montana Jace	73	GRATITUDE {1}	22/7/2003	1	USA
15	7	GOLDUST COSMO LEANNA-ET	158	BARBS MBSB COSMO-ET	159	GOLDUST BARBER LEA	29/11/2001	2	USA
15	8	BARBS MBSB COSMO-ET	0	0	0	0	16/2/1996	1	USA
15	9	GOLDUST BARBER LEA	0	0	0	0	29/9/1996	2	USA

16								
0	SR SAMSON TOUGH GUY	161	DP VALENTINO SAMSON	162	SR IMPULS MERRY	2/5/2013	1	USA
16								
1	DP VALENTINO SAMSON	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	163	DP IATOLA FLOWER 16	10/11/2010	1	USA
16								
2	SR IMPULS MERRY	58	ISDK Q IMPULS	164	SR JACE SHERRY	29/5/2005	2	USA
16			SC GOLD DUST PARAMOUNT					
3	DP IATOLA FLOWER 16	76	IATOLA-ET	165	DP JACE FLOWER 9002	15/2/2007	2	USA
16								
4	SR JACE SHERRY	8	Windy Willow Montana Jace	166	S.R TIDY CHERIE	23/6/2003	2	USA
16								
5	DP JACE FLOWER 9002	8	Windy Willow Montana Jace	167	DP FLYER DUNKIRK FLOWER 7568	28/2/2005	2	USA
16								
6	S.R TIDY CHERIE	0	0	0	0	26/6/1999	2	USA
16			MOLLY BROOK BERRETTA FLYER-					
7	DP FLYER DUNKIRK FLOWER 7568	168	ET	169	DP CHOICE FLOWER 6027	31/5/2002	2	USA
16								
8	MOLLY BROOK BERRETTA FLYER-ET	0	0	0	0	18/6/1994	1	USA
16			DUTCH HOLLOW BERRETTA					
9	DP CHOICE FLOWER 6027	552	CHOICE-P	553	DP GLENWOOD SOONER FLOWER {6}	23/1/2000	2	USA
17								
0	MAINSTREAM R SHIPLEY-ET	171	TOLLENAARS RENE 1128 SIR-ET	172	MAINSTREAM VALENTINO SHINE	22/8/2013	1	USA
17								
1	TOLLENAARS RENE 1128 SIR-ET	35	BW RENEGADE-ET	173	TOLLENAAR IMPULS 3220-ET	1/10/2010	1	USA
17								
2	MAINSTREAM VALENTINO SHINE	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	174	MAINSTREAN JACE SHELLY	1/9/2010	2	USA
17								
3	TOLLENAAR IMPULS 3220-ET	58	ISDK Q IMPULS	175	BUDDVU ALLYS LOU-ET	28/9/2004	2	USA

17								
4	MAINSTREAM JACE SHELLY	8	Windy Willow Montana Jace	176	MAINSTREAM CHOICE SHASTA	21/3/2004	2	USA
17								
5	BUDDVU ALLYS LOU-ET	0	0	0	0	24/10/1998	2	USA
17								
6	MAINSTREAM CHOICE SHASTA	0	0	0	0	30/12/1999	2	USA
17								
7	Gabys Tbone Branson-ET	55	Richies Jace Tbone A364	178	Gabys Action Baby-ET ET EX-91	1/6/2009	1	USA
17								
8	Gabys Action Baby-ET ET EX-91	62	Forest Glen Avery Action-ET	179	Gabys Lemvig Barbie EX-92	3/9/2005	2	USA
17								
9	Gabys Lemvig Barbie EX-92	18	ISD FYN LEMVING	180	GABYS ALF BALLE	15/9/2001	2	USA
18								
0	GABYS ALF BALLE	0	0	0	0	19/9/1996	2	USA
18								
1	Sexing Nitro Lotus 61355-ET	99	All Lynns Hendrix Nitro	182	Ahlem Marvel Lady 40814-ET EX-90	9/6/2014	1	USA
18								
2	Ahlem Marvel Lady 40814-ET EX-90	183	All Lynns Valentino Marvel	184	Ahlem Tbone Lady 31879 VG-88	15/12/2012	2	USA
18								
3	All Lynns Valentino Marvel	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	185	Impuls Monicas Marvel-ET EX-90%	25/11/2010	1	USA
18								
4	Ahlem Tbone Lady 31879 VG-88	55	Richies Jace Tbone A364	186	Ahlem Lexington Lady 18555	31/12/2008	2	USA
18								
5	Impuls Monicas Marvel-ET EX-90%	58	ISDK Q IMPULS	187	BW Country Monica K780	12/9/2008	2	USA
18								
6	Ahlem Lexington Lady 18555	188	WOODSTOCK LEXINGTON-ET	189	AHLEM LEGION LADY 15538	1/3/2007	2	USA
18								
7	BW Country Monica K780	79	BW COUNTRY-ET	190	BW BOSS MADISON J731 {6}	20/2/2001	2	USA

18								
8	WOODSTOCK LEXINGTON-ET	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	191	WOODSTOCK ALF LESLIE	19/4/2001	1	USA
18								
9	AHLEM LEGION LADY 15538	116	BW LEGION	192	AHLEM PARAMOUNT LADY 1577 {6}	18/3/2005	2	USA
19								
0	BW BOSS MADISON J731 {6}	0	0	0	0	30/6/1998	2	USA
19								
1	WOODSTOCK ALF LESLIE	0	0	0	0	12/12/1996	2	USA
19								
2	AHLEM PARAMOUNT LADY 1577 {6}	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	193	AHLEM JED LADY {5}	17/2/2002	2	USA
19								
3	AHLEM JED LADY {5}	0	0	0	0	28/2/1994	2	USA
19								
4	Sunset Canyon Decree-ET	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	195	PEARLMONT RESTORE DIXIE-ET	25/10/2010	1	USA
19								
5	PEARLMONT RESTORE DIXIE-ET	197	SCHULTZ DUDELY RESTORE-ET	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	5/11/2008	2	USA
19								
6	PEARLMONT IMPULS DAFFY	58	ISDK Q IMPULS	198	PEARLMONT PARAMOUNT DAFFODIL	7/10/2004	2	USA
19								
7	SCHULTZ DUDELY RESTORE-ET	199	CLOVER FARMS DUDLEY-ET	91	SCHULTZ HALLMARK RENAE	24/8/2002	1	USA
19								
8	PEARLMONT PARAMOUNT DAFFODIL	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	200	SOMERHILL MONTANA DAISY	30/10/2002	2	USA
19								
9	CLOVER FARMS DUDLEY-ET	0	0	0	0	1/12/1994	1	USA
20								
0	SOMERHILL MONTANA DAISY	0	0	0	0	20/9/1998	2	USA
20								
1	Sandcreeks Score Ian-ET	202	HIGH LAWN VIBRANT SCORE-ET	203	Sandcreeks Tbone Brownie	14/3/2013	1	USA

20								
2	High Lawn Vibrant Score-ET	204	ALL LYNNS RESTORE VIBRANT-ET	205	HIGH LAWN IMPULS EUREKA	1/10/2011	1	USA
20								
3	SANDCREEKS TBONE BROWNIE	55	Richies Jace Tbone A364	206	SANDCREEKS JACINTO FUDGE	26/1/2011	2	USA
20								
4	ALL LYNNS RESTORE VIBRANT-ET	197	SCHULTZ DUDELY RESTORE-ET	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	21/4/2008	1	USA
20								
5	HIGH LAWN IMPULS EUREKA	58	ISDK Q IMPULS	208	HIGH LAWN MORGAN DIANNE	26/1/2007	2	USA
20								
6	SANDCREEKS JACINTO FUDGE	209	MASON LEMVIG JACINTO-ET	210	SANDCREEK MECCA FIONA	9/2/2009	2	USA
20								
7	Schultz Dudley Restore	199	Clover Farms Dudley-ET	91	SCHULTZ HALLMARK RENAE	24/8/2002	1	USA
20								
8	HIGH LAWN MORGAN DIANNE	20	WILSONVIEW KHAN MORGAN-ET	211	HIGH LAWN FREDRICO GLORY	8/12/2004	2	USA
20								
9	MASON LEMVIG JACINTO-ET	18	ISD FYN LEMVING	214	MASON DECLO JUNE	2/4/2001	1	USA
21								
0	SANDCREEK MECCA FIONA	212	SUNSET CANYON MECCA-ET	213	SANDCREEK PARAMOUNT SHREK	18/1/2006	2	USA
21								
1	HIGH LAWN FREDRICO GLORY	215	MVF BERRETTA FREDRICO-ET	216	MONTANA VICTORY	22/11/2002	2	USA
21								
2	SUNSET CANYON MECCA-ET	0	0	0	0	5/11/1999	1	USA
21								
3	SANDCREEK PARAMOUNT SHREK	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	217	STEMAR COUNCILLER SHIRLEY	18/2/2004	2	USA
21								
4	MASON DECLO JUNE	0	0	0	0	18/3/1996	2	USA
21								
5	MVF BERRETTA FREDRICO-ET	0	0	0	0	27/3/1996	1	USA

21	6	MONTANA VICTORY	0	0	0	0	1/10/1999	2	USA
21	7	STEMAR COUNCILLER SHIRLEY	554	GLENHOLME COUNCILLER	555	STEMAR RENAISSANCE SHEERA	8/3/2001	2	CAN
21	8	Multi-Rose Zayd Lookout-ET	219	CAL-MART PLUS ZAYD {5}	220	VERJATIN RANDOM LIZETTE-ET	18/5/2013	1	USA
21	9	CAL-MART PLUS ZAYD {5}	221	SWEETIE PLUS IATOLAS BLOD {5}	222	CAL-MART ABE ZIPPORIA 8783 {4}	15/11/2010	1	USA
22	0	VERJATIN RANDOM LIZETTE-ET	223	ESTRAN RANDOM-ET	224	SUNSET CANYON MILITIA LIZA-ET	8/2/2011	2	CAN
22	1	SWEETIE PLUS IATOLAS BLOD {5}	76	SC GOLD DUST PARAMOUNT IATOLA-ET	225	SWEETIE PLUS FG ARTIST BOLD {4}	19/6/2007	1	USA
22	2	CAL-MART ABE ZIPPORIA 8783 {4}	30	AHLEM LEMVIG ABE {6}-ET	226	CAL-MART JACE ZIVANKA 7900 {3}	12/11/2005	2	USA
22	3	ESTRAN RANDOM-ET	227	HOLLYLANE LLIBETS LEGACY	228	ESTRAN BLACKSTONE RAMONE	1/1/2009	1	CAN
22	4	SUNSET CANYON MILITIA LIZA-ET	229	SUNSET CANYON RP MILITIA-ET	230	BW BOMBER LIZZIE ET299-ET	2/12/2007	2	CAN
22	5	SWEETIE PLUS FG ARTIST BOLD {4}	41	ISDK JAS ARTIST	231	FOREST GLEN WINNIX BOLD {3}	2/9/2004	2	USA
22	6	CAL-MART JACE ZIVANKA 7900 {3}	8	Windy Willow Montana Jace	234	CAL-MART MACK ZELDA 6442 {2}	15/12/2003	2	USA
22	7	HOLLYLANE LLIBETS LEGACY	139	ROCK ELLA PERIMITER-ET	237	WILLOA LILIBET RENAISSANCE-ET	6/5/2001	1	CAN
22	8	ESTRAN BLACKSTONE RAMONE	235	LENCREST BLASCKSTONE-ET	236	L'ESTRAN SENIOR NUTELLA	20/8/2005	2	CAN
22	9	SUNSET CANYON RP MILITIA-ET	139	ROCK ELLA PERIMITER-ET	17	Tenn Haug E Maid	1/4/2001	1	USA

23	0	BW BOMBER LIZZIE ET299-ET	238	WF BROOK BOMBER	239	BW AVERY KATIE ET121-ET	26/8/2004	2	USA
23	1	FOREST GLEN WINNIX BOLD {3}	232	POPLAR TOP WINNIX-ET	233	GOLD MEDAL BOLD J8382 {2}	23/10/2002	2	USA
23	2	POPLAR TOP WINNIX-ET	0	0	0	0	12/3/2000	1	USA
23	3	GOLD MEDAL BOLD J8382 {2}	0	0	0	0	7/11/2000	2	USA
23	4	CAL-MART MACK ZELDA 6442 {2}	0	0	0	0	19/3/1999	2	USA
23	5	LENCREST BLASCKSTONE-ET	22	BW PARADE {6}-ET	240	PIEDMONT DECLO BELLE	13/9/2003	1	CAN
23	6	L'ESTRAN SENIOR NUTELLA	241	PINE HAVEN SENIOR	242	THERIHOF BELLEVUE DIANA	18/7/2003	2	CAN
23	7	WILLOA LILIBET RENAISSANCE-ET	0	0	0	0	2/12/1997	2	CAN
23	8	WF BROOK BOMBER	0	0	0	0	19/9/1997	1	USA
23	9	BW AVERY KATIE ET121-ET	0	0	0	0	22/3/1999	2	USA
24	0	PIEDMONT DECLO BELLE	556	BARBS MBSB DECLO	557	ROCK ELLA BROOK BELLE ET	6/3/2000	2	CAN
24	1	PINE HAVEN SENIOR	554	GLENHOLME COUNCILLER	558	PINE HAVEN REP SATIN	4/10/2000	1	CAN
24	2	THERIHOF BELLEVUE DIANA	0	0	0	0	28/6/1999	2	CAN
24	3	SUNSET CANYON SCF MAGNIFICENT	244	SUNSET CANYON FUTURITY-ET	245	SUNSET CANYON CENTURION MAID	21/1/2006	2	USA

24	4	SUNSET CANYON FUTURITY-ET	246	SUNSET CANYON JASON-P-ET	247	SUNSET CANYON MBSB ANTHEM-ET	11/1/2000	1	USA
24	5	SUNSET CANYON CENTURION MAID	49	SOONER CENTURION-ET	17	Tenn Haug E Maid	16/4/2003	2	USA
24	6	SUNSET CANYON JASON-P-ET	0	0	0	0	1/4/1993	1	USA
24	7	SUNSET CANYON MBSB ANTHEM-ET	0	0	0	0	3/1/1997	2	USA
24	8	WILSONVIEW JEVON MAGNUM-ET	249	FOREST GLEN MECCAS JEVON-ET	250	WILSONVIEW IMPULSIVE MONET-ET	30/6/2008	1	USA
24	9	FOREST GLEN MECCAS JEVON-ET	212	SUNSET CANYON MECCA-ET	251	FOREST GLEN JADES JASMINE-ET	17/3/2002	1	USA
25	0	WILSONVIEW IMPULSIVE MONET-ET	58	ISDK Q IMPULS	252	WILSONVIEW AVERY MOMENT-ET	1/6/2005	2	USA
25	1	FOREST GLEN JADES JASMINE-ET	0	0	0	0	23/12/1998	2	USA
25	2	WILSONVIEW AVERY MOMENT-ET	0	0	0	0	9/8/1999	2	USA
25	3	AHLEM VALENTINO MAUI	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	254	AHLEM HEADLINE MAID	2/11/2011	1	USA
25	4	AHLEM HEADLINE MAID	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	255	SUNSET CANYON LEGION L MAID	28/1/2010	2	USA
25	5	SUNSET CANYON LEGION L MAID	116	BW LEGION	92	SUNSET CANYON LEMVIG MAID 4-ET	5/1/2007	2	USA
25	6	PINE-TREE DNK	257	SUNSET CANYON DNK-P-ET	258	AHLEM VIABULL 5057-P	16/9/2019	1	USA
25	7	SUNSET CANYON DNK-P-ET	259	CDF KARBALA KWYNN	260	SUNSET CANYON HULK C DAFFY-P	24/11/2016	1	USA

25								
8	AHLEM VIABULL 5057-P	261	AHLEM VIABULL-P	262	AHLEM SPEED VANITY	11/7/2016	2	USA
25								
9	CDF KARBALA KWYNN	263	BW KARBALA-ET	264	ALL LYNNS IMPULS VIRGINIA-ET	12/8/2010	1	USA
26								
0	SUNSET CANYON HULK C DAFFY-P	265	ISDK DJ HULK	267	SUNSET CANYON CRITIC M DAFFY-P	17/3/2014	2	USA
26								
1	AHLEM VIABULL-P	128	SCHULTZ LEGAL CRITIC-P	270	AHLEM HEADLINE VETTE	25/7/2012	1	USA
26								
2	AHLEM SPEED VANITY	268	RIVER VALLEY SALINA SEPEED	269	AHLEM IATOLA VANITY	17/1/2015	2	USA
26			SC GOLD DUST PARAMOUNT					
3	BW KARBALA-ET	76	IATOLA-ET	27	BW CENTURION PEGGY K798	19/8/2007	1	USA
26								
4	ALL LYNNS IMPULS VIRGINIA-ET	58	ISDK Q IMPULS	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	4/6/2008	2	USA
26								
5	ISDK DJ HULK	271	Q HANDIX	266	DNK 021602-01236	4/8/2003	1	DNK
26								
6	DNK 021602-01236	0	0	0	0	15/8/2000	2	DNK
26								
7	SUNSET CANYON CRITIC M DAFFY-P	128	SCHULTZ LEGAL CRITIC-P	520	SUNSET CANYON MATINEE DAFFY	23/7/2012	2	USA
26					RIVER VALLEY VALENTINO SALINA			
8	RIVER VALLEY SALINA SEPEED	33	BW FASTRACK-ET	521	I-ET	3/10/2012	1	USA
26			SC GOLD DUST PARAMOUNT					
9	AHLEM IATOLA VANITY	76	IATOLA-ET	0	0	18/6/2009	2	USA
27								
0	AHLEM HEADLINE VETTE	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	522	AHLEM JACE VETTE	6/9/2010	2	USA
27								
1	Q HANDIX	0	0	0	0	11/1/1997	1	DNK

27									
2	JEUSA67066031	0	0	0	0		1/1/2006	2	USA
27									
3	DUTCH HOLLOW	274	RIVER VALLEY CIRCUS CRAZE-ET	111	DUTCH HOLLOW MIK OLIVE-P		11/3/2018	1	USA
27			STEINHAUERS SAMSON						
4	RIVER VALLEY CIRCUS CRAZE-ET	275	LEMONHEAD	276	GOFF PHAROAH CIRCUS ACT-ET		12/12/2015	1	USA
27					STEINHAUERS RENEGADE				
5	STEINHAUERS SAMSON LEMONHEAD	161	DP VALENTINO SAMSON	277	LEMONOPIE-ET		9/9/2013	1	USA
27									
6	GOFF PHAROAH CIRCUS ACT-ET	118	AHLEM HEADLINE PHAROAH 21795	278	GOFF VALENTINO 9595		19/10/2013	2	USA
27	STEINHAUERS RENEGADE								
7	LEMONOPIE-ET	35	BW RENEGADE-ET	279	STEINHAUERS H MARK APPLEPIE		20/8/2010	2	USA
27									
8	GOFF VALENTINO 9595	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	280	GOFF ACTION CHARLOTTE-ET		1/12/2010	2	USA
27									
9	STEINHAUERS H MARK APPLEPIE	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	281	STEINHAUERS CEASAR APPLETON		18/2/2003	2	USA
28					FAMILY HILL CONNECTION				
0	GOFF ACTION CHARLOTTE-ET	62	Forest Glen Avery Action-ET	282	CHARLOTT-ET		1/3/2008	2	USA
28									
1	STEINHAUERS CEASAR APPLETON	0	0	0	0		10/12/1996	2	USA
28	FAMILY HILL CONNECTION								
2	CHARLOTT-ET	516	GIPRAT BELLES CONNECTION-ET	65	PLEASANT NOOK F PRIZE CIRCUS		17/1/2005	2	USA
28			JX FARIA BROTHERS BRAD		PINE-TREE FORMIDABLE FRECKLES-				
3	JX SANDCREEKS D STEVENS	284	STEVENS	285	ET		21/9/2017	1	USA
28									
4	JX FARIA BROTHERS BRAD STEVENS	286	SCHULTZ VOLCANO HARRIS	287	FARIA BROTHERS VISIONARY		15/9/2015	1	USA
28	PINE-TREE FORMIDABLE FRECKLES-								
5	ET	288	HI-LAND SCORE FORMIDABLE	291	HI-LAND ZIPPER FLUFFY		29/4/2015	2	USA

28	6	SCHULTZ VOLCANO HARRIS	289	ALL LYNNS LEGAL VOLCANO-ET	292	JX SCHULTZ DALE HARMAI {3}	10/8/2012	1	USA
28	7	FARIA BROTHERS VISIONARY	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	310	FARIA BROTHERS IMPULS 93033 {3}	1/2/2013	2	USA
28	8	HI-LAND SCORE FORMIDABLE	202	HIGH LAWN VIBRANT SCORE-ET	293	HI-LAN HEADLINE FORM	18/3/2013	1	USA
28	9	ALL LYNNS LEGAL VOLCANO-ET	130	TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-ET	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	15/6/2010	1	USA
29	0	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	130	TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-ET	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	24/6/2010	1	USA
29	1	HI-LAND ZIPPER FLUFFY	294	SUNRISE/HACKLINE BUNGY ZIPPER	296	HI-LAND ALLSTAR FALLS	24/10/2010	2	USA
29	2	JX SCHULTZ DALE HARMAI {3}	295	PR OOMSDALE JACE GRATITUDE GARDEN-ET	299	SCHULTZ ROCKET HARMEE-ET	25/9/2009	2	USA
29	3	HI-LAN HEADLINE FORM	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	300	HI-LAND ARTIST FIRM	20/3/2010	2	USA
29	4	SUNRISE/HACKLINE BUNGY ZIPPER	301	JAS BUNGY	305	IMPULS ZIPPER	14/11/2006	1	USA
29	5	PR OOMSDALE JACE GRATITUDE GARDEN-ET	8	Windy Willow Montana Jace	73	JX OOMSDALE GORDO GOLDIE GRATITUDE {1}	20/7/2003	1	USA
29	6	HI-LAND ALLSTAR FALLS	297	SUNSET CANYON ANTHEMS	298	HI-LAND BOLD DANIEL FRIGATE	23/8/2007	2	USA
29	7	SUNSET CANYON ANTHEMS ALLSTAR-ET	26	ALLSTAR-ET	247	SUNSET CANYON MBSB ANTHEM-ET	8/7/2005	1	USA
29	8	HI-LAND BOLD DANIEL FRIGATE	307	SUNSET CANYON MAXIMUS-ET	247	HI-LAND AINGE FRAZZLE	4/12/2002	2	USA
29	9	SCHULTZ ROCKET HARMEE-ET	309	MVF BOLD VENTURE DANIEL	302	SCHULTZ AVERY HARM-ET	9/4/2004	2	USA
				O.F BARBER ROCKET	303				

30									
0	HI-LAND ARTIST FIRM	41	ISDK JAS ARTIST	304	HI-LAND FAIR FIRE	6/5/2006	2	USA	
30									
1	JAS BUNGY	0	0	0	0	10/1/1998	1	DNK	
30									
2	HI-LAND AINGE FRAZZLE	559	MS/DP LONG RANGE AINGE	560	HI-LAND BERRETTA FRAZIER	27/12/2000	2	USA	
30									
3	SCHULTZ AVERY HARM-ET	0	0	0	0	6/7/1999	2	USA	
30									
4	HI-LAND FAIR FIRE	0	0	0	0	18/9/2000	2	USA	
30									
5	IMPULS ZIPPER	58	ISDK Q IMPULS	306	WILDENESS BARKLEY ZENITH	1/10/2004	2	USA	
30									
6	WILDENESS BARKLEY ZENITH	44	LONG DISTANCE BARBER BARKLY	308	WILDERNESS SHANE ZIPPY	25/12/2002	2	USA	
30									
7	MVF BOLD VENTURE DANIEL	0	0	0	0	6/7/1991	1	USA	
30									
8	WILDERNESS SHANE ZIPPY	0	0	0	0	9/8/1997	2	USA	
30									
9	O.F BARBER ROCKET	0	0	0	0	15/10/1998	1	USA	
31									
0	FARIA BROTHERS IMPULS 93033 {3}	58	ISDK Q IMPULS	311	FARIA BROTHERS MAXIMUM 44211 {2}	24/5/2011	2	USA	
31	FARIA BROTHERS MAXIMUM 44211 {2}	39	SUNSET CANYON MAXIMUM-ET	312	FARIA BROTHERS PJS 41001 {1}	15/8/2008	2	USA	
1									
31									
2	FARIA BROTHERS PJS 41001 {1}	313	UR UNKNOWN JERSEY SIRE {0}	314	UR UNKNOWN JERSEY DAM {0}	1/1/2006	2	USA	
31									
3	UR UNKNOWN JERSEY SIRE {0}	0	0	0	0	1/1/2000	1	USA	

31									
4	UR UNKNOWN JERSEY DAM {0}	0	0	0	0		1/1/2003	2	USA
31									
5	GOLDEN DREAM AMERICAN	118	AHLEM HEADLINE PHAROAH 21795	316	GOLDEN DREAM OLIVER APRIL-PP		16/4/2017	1	USA
31									
6	GOLDEN DREAM OLIVER APRIL-PP	110	DUTCH HOLLOW OLIVER-P	317	GOLDEN DREAM KAYNE ABILENE		15/5/2015	2	USA
31									
7	GOLDEN DREAM KAYNE ABILENE	318	WF BARBER KAYNE-P	319	GOLDEN DREAM ONLINE ABRIL		12/6/2011	2	USA
31									
8	WF BARBER KAYNE-P	320	WF/L&M DUNCAN BARBER-ET	321	FOXLAND JUNO KATIE 6F-P		17/8/2001	1	USA
31									
9	GOLDEN DREAM ONLINE ABRIL	517	BELLE ONLINE-ET	0	0		4/9/2001	2	USA
32									
0	WF/L&M DUNCAN BARBER-ET	0	0	0	0		11/2/1990	1	USA
32									
1	FOXLAND JUNO KATIE 6F-P	0	0	0	0		24/4/1996	2	CAN
32						PINE-TREE LEXICON FROSTY-ET			
2	PINE-TREE KWYNN	259	CDF KARBALA KWYNN	323	VG85		17/11/2016	1	USA
32	PINE-TREE LEXICON FROSTY-ET								
3	VG85	324	DUTCH HOLLOW LEXICON-P	291	HI-LAND ZIPPER FLUFFY		4/4/2015	2	USA
32									
4	DUTCH HOLLOW LEXICON-P	188	WOODSTOCK LEXINGTON-ET	325	DUTCH HOLLOW REBEL DIVA-P		20/3/2007	1	USA
32									
5	DUTCH HOLLOW REBEL DIVA-P	326	O.F.MANNIX REBEL-ET	327	DUTCH HOLLOW KLASSIC DEVA-P-ET		20/4/2005	2	USA
32									
6	O.F.MANNIX REBEL-ET	0	0	0	0		29/9/1999	1	USA
32									
7	DUTCH HOLLOW KLASSIC DEVA-P-ET	328	EASTGLEN KLASSIC-ET	329	DUTCH HOLLOW OPTION DEVA-P		17/2/2002	2	USA

32	8	EASTGLEN KLASSIC-ET	0	0	0	0	18/12/1995	1	USA
32	9	DUTCH HOLLOW OPTION DEVA-P	0	0	0	0	1/6/1997	2	USA
33	0	RIVER VALLEY BUTTONS BIONIC	331	CDF VICEROY-ET	332	AHLEM VOLCANO BUTTONS 42731	18/2/2018	1	USA
33	1	CDF VICEROY-ET	333	SUNSET CANYON DOMINICAN-ET	264	ALL LYNNS IMPULS VIRGINIA-ET	20/6/2012	1	USA
33	2	AHLEM VOLCANO BUTTONS 42731	289	ALL LYNNS LEGAL VOLCANO-ET	334	AHLEM RENEGADE BUTTONS 38500	20/9/2013	2	USA
33	3	SUNSET CANYON DOMINICAN-ET	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	28/1/2010	1	USA
33	4	AHLEM RENEGADE BUTTONS 38500	35	BW RENEGADE-ET	335	AHLEM ACTION BUTTONS 31973	7/12/2011	2	USA
33	5	AHLEM ACTION BUTTONS 31973	62	Forest Glen Avery Action-ET	336	AHLEM IATOLA BUTTONS 18584-ET	15/1/2009	2	USA
33	6	AHLEM IATOLA BUTTONS 18584-ET	76	SC GOLD DUST PARAMOUNT IATOLA-ET	337	AHLEM AVERY BUTTONS 8100	8/3/2007	2	USA
33	7	AHLEM AVERY BUTTONS 8100	0	0	0	0	24/3/1999	2	USA
33	8	SUNSET CANYON DAVID	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	25/10/2010	1	USA
33	9	SUN VALLEY JIVE	1	JARS OF CLAY BARNABAS	340	SUN VALLEY DIMENSION JERSEE	14/12/2014	1	USA
34	0	SUN VALLEY DIMENSION JERSEE	341	SUNSET CANYON DIMENSION-ET	342	SUN VALLEY TBONE JERSEE	30/10/2012	2	USA
34	1	SUNSET CANYON DIMENSION-ET	35	BW RENEGADE-ET	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	25/5/2010	1	USA

34	2	SUN VALLEY TBONE JERSEE	55	Richies Jace Tbone A364	343	SUN VALLEY IMPULS JERSEYGAL	8/11/2010	2	USA
34	3	SUN VALLEY IMPULS JERSEYGAL	58	ISDK Q IMPULS	344	SUN VALLEY SAMBO JERSEY GIRL	18/11/2006	2	USA
34	4	SUN VALLEY SAMBO JERSEY GIRL	345	LESTER SAMBO	346	SUN VALLEY HALLMARK JERSEY	19/12/2004	2	USA
34	5	LESTER SAMBO	0	0	0	0	4/12/1992	1	USA
34	6	SUN VALLEY HALLMARK JERSEY	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	561	SUN VALLEY DECLO JERSEYBELL	26/10/2002	2	USA
34	7	JX CROSSWIND VITUS {4}	331	CDF VICEROY-ET	348	JX CROSSWIND MARLO 7087 {3}-ET	11/4/2018	1	USA
34	8	JX CROSSWIND MARLO 7087 {3}-ET	349	JX FARIA BROTHERS MARLO {2}-ET	350	JX CROSSWIND AXIS 5962 {4}	10/7/2016	2	USA
34	9	JX FARIA BROTHERS MARLO {2}-ET	351	CAL-MART RENEGADE HILARIO-ET	352	JX FARIA BROTHERS ACTION DEAN SMITH {1}	5/4/2013	1	USA
35	0	JX CROSSWIND AXIS 5962 {4}	353	SUGAR GROVE VALENTINO AXIS	354	JX CROSSWIND IMPULS 4965 {3}	13/11/2014	2	USA
35	1	CAL-MART RENEGADE HILARIO-ET	35	BW RENEGADE-ET	355	CAL-MART NAVARA HOSHI 2778-ET	11/3/2011	1	USA
35	2	JX FARIA BROTHERS ACTION DEAN SMITH {1}	62	Forest Glen Avery Action-ET	356	UR JX FARIA BROTHERS 1236 {0}	15/8/2006	2	USA
35	3	SUGAR GROVE VALENTINO AXIS	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	357	SUGAR GROVE RESTORE ADDIE-ET	21/6/2012	1	USA
35	4	JX CROSSWIND IMPULS 4965 {3}	58	ISDK Q IMPULS	358	JX CROSSWIND FANTOM 3345 {2}	11/1/2013	2	USA
35	5	CAL-MART NAVARA HOSHI 2778-ET	359	ISAU DARAWAY FLOWERPOWER NAVARA-ET	362	CAL-MART JACE HABIBA 9706	29/5/2009	2	USA

35					UR JX UNIDENTIFIED HOLSTEIN DAM			
6	UR JX FARIA BROTHERS 1236 {0}	313	UR UNKNOWN JERSEY SIRE {0}	363	{0}	1/6/2002	2	USA
35								
7	SUGAR GROVE RESTORE ADDIE-ET	360	SCHULTZ DUDLEY RESTORE-ET	364	FOREST GLEN AVERY ADDIE-ET	16/9/2008	2	USA
35								
8	JX CROSSWIND FANTOM 3345 {2}	361	ALTAMONT MH FANTOM	365	JX CROSSWIND ACTION 1925 {1}	20/3/2010	2	USA
35	ISAU DARAWAY FLOWERPOWER		ISAU CLAYDON PARK FLOWER		AUS DARAWAY TARANAK VANESSA			
9	NAVARA-ET	518	POWER	366	VHC9	16/4/2003	1	USA
36								
0	SCHULTZ DUDLEY RESTORE-ET	199	Clover Farms Dudley-ET	91	SCHULTZ HALLMARK RENAE	24/8/2002	1	USA
36								
1	ALTAMONT MH FANTOM	519	SUNSET CANYON MILLION HEIR-ET	367	HALLMARK 654 OF ALTAMONT-ET	9/5/2003	1	USA
36								
2	CAL-MART JACE HABIBA 9706	8	Windy Willow Montana Jace	368	CAL-MART ARTIST HOLLEY 8309	28/2/2007	2	USA
36	UR JX UNIDENTIFIED HOLSTEIN DAM							
3	{0}	0	0	0	0	1/1/1999	2	USA
36								
4	FOREST GLEN AVERY ADDIE-ET	0	0	0	0	2/6/1999	2	USA
36								
5	JX CROSSWIND ACTION 1925 {1}	62	Forest Glen Avery Action-ET	369	UR JX CROSSWIND PJS 1273 {0}	7/2/2007	2	USA
36	AUS DARAWAY TARANAK VANESSA							
6	VHC9	0	0	0	0	8/5/2000	2	USA
36								
7	HALLMARK 654 OF ALTAMONT-ET	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	370	MOLLY BROOK PITINO FIESTY-ET	4/5/2001	2	USA
36								
8	CAL-MART ARTIST HOLLEY 8309	41	ISDK JAS ARTIST	371	CAL-MART PARA HERMIONE 7485	18/11/2004	2	USA
36								
9	UR JX CROSSWIND PJS 1273 {0}	313	UR UNKNOWN JERSEY SIRE {0}	372	UR JX CROSSWIND PJS 715 {0}	17/8/2005	2	USA

37	0	MOLLY BROOK PITINO FIESTY-ET	0	0	0	0	6/5/1998	2	USA
37	1	CAL-MART PARA HERMIONE 7485	24	ROCK ELLA PARAMOUNT-ET	373	CAL-MART FREEDOM HOLLI 6901	13/12/2002	2	USA
37	2	UR JX CROSSWIND PJS 715 {0}	0	0	0	0	1/1/2000	2	USA
37	3	CAL-MART FREEDOM HOLLI 6901	52	MOLLY BROOK GLNWOOD FREEDOM {6}-ET	374	CAL-MART ATTITUDE HOOP 6167	31/1/2001	2	USA
37	4	CAL-MART ATTITUDE HOOP 6167	0	0	0	0	14/2/1998	2	USA
37	5	RIVER VALLEY CECE CHOICE	376	IGL SANTANA TORPEDO-ET	377	RIVER VALLEY AXIS CAMERON 1053- ET	6/12/2016	1	USA
37	6	IGL SANTANA TORPEDO-ET	378	KASH IN SANTANA-P-ET	379	HEARTLAND FASTRACK TEMPE-ET	14/7/2014	1	USA
37	7	RIVER VALLEY AXIS CAMERON 1053- ET	353	SUGAR GROVE VALENTINO AXIS	129	LYON CELEBRITY CECE-ET JARS OF CLAY VENERABLE 1771 2620- P	25/8/2014	2	USA
37	8	KASH IN SANTANA-P-ET	341	SUNSET CANYON DIMENSION-ET	7	P	17/6/2012	1	USA
37	9	HEARTLAND FASTRACK TEMPE-ET	33	BW FASTRACK-ET	380	HEARTLANS NATHAN TEXAS-ET	17/9/2012	2	USA
38	0	HEARTLANS NATHAN TEXAS-ET	10	WETUMPKA LEMVIG NATHAN-ET	381	HEARTLAND MOR TULSA	3/12/2005	2	USA
38	1	HEARTLAND MOR TULSA	20	WILSONVIEW KHAN MORGA-ET	21	HEARTLAND MANNIX TYME RIVER VALLEY MACKENZIE	8/2/2003	2	USA
38	2	JX RIVER VALLEY CIRCUS COIN {5}	383	JX CO-OP AD WORLD CUP {4}-ET	384	CIRCUSACT	12/6/2017	1	USA
38	3	JX CO-OP AD WORLD CUP {4}-ET	385	ROWLEYS 11 VISIONARY CHILI-T	386	JX FARIA BROTHERS MARVEL HAMM {3}	5/2/2015	1	USA

38	RIVER VALLEY MACKENZIE								
4	CIRCUSACT	387	MISSISKA MACKENZIE-ET	276	GOFF PHAROAH CIRCUS ACT-ET	7/8/2015	2	USA	
38									
5	ROWLEYS 11 VISIONARY CHILI-T	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	388	GABYS MAXIMUM SPICE-ET	8/9/2012	1	USA	
38	JX FARIA BROTHERS MARVEL HAMM				JX FARIA BROTHERS RENEGADE				
6	{3}	183	All Lynns Valentino Marvel	389	WILFORK {2}	15/4/2013	2	USA	
38					SUNSET CANYON MERCHANTS I				
7	MISSISKA MACKENZIE-ET	390	ALL LYNNS VINNIE-ET	391	MAID-ET	22/5/2013	1	CAN	
38									
8	GABYS MAXIMUM SPICE-ET	39	SUNSET CANYON MAXIMUM-ET	392	GABYS IATOLA ZIRCON-ET	12/12/2007	2	USA	
38	JX FARIA BROTHERS RENEGADE				JX FARIA BROTHERS MAXIMUM				
9	WILFORK {2}	35	BW RENEGADE-ET	393	17100 {1}	18/3/2011	2	USA	
39									
0	ALL LYNNS VINNIE-ET	394	MAACKDAIRY REGION-ET	13	D&E PARAMOUNT VIOLET	22/6/2011	1	USA	
39	SUNSET CANYON MERCHANTS I				SUNSET CANYON IMPULS L MAID 4-				
1	MAID-ET	4	Sunset Canyon Merchant-ET	395	ET	5/10/2011	2	USA	
39			SC GOLD DUST PARAMOUNT						
2	GABYS IATOLA ZIRCON-ET	76	IATOLA-ET	396	GABYS HERMITAGE ROXETTE	2/9/2003	2	USA	
39	JX FARIA BROTHERS MAXIMUM								
3	17100 {1}	39	SUNSET CANYON MAXIMUM-ET	397	UR JX FARIA BROTHERS 22193 {0}	7/3/2008	2	USA	
39					SUNSET CANYON LEMVIG RIBBON-				
4	MAACKDAIRY REGION-ET	116	BW LEGION	398	ET	22/5/2004	1	USA	
39	SUNSET CANYON IMPULS L MAID 4-								
5	ET	58	ISDK Q IMPULS	92	SUNSET CANYON LEMVIG MAID 4-ET	9/2/2009	2	USA	
39									
6	GABYS HERMITAGE ROXETTE	0	0	0	0	6/9/1992	2	USA	
39					UR JX UNIDENTIFIED UNKNOWN				
7	UR JX FARIA BROTHERS 22193 {0}	313	UR UNKNOWN JERSEY SIRE {0}	399	BREED DAM {0}	15/5/2006	2	USA	

39	SUNSET CANYON LEMVIG RIBBON-									
8	ET	0	0	0	0		21/12/1999	2	USA	
39	UR JX UNIDENTIFIED UNKNOWN									
9	BREED DAM {0}	0	0	0	0		1/1/2003	2	USA	
40			STEINHAUERS		SAMSON					
0	RIVER VALLEY CIRCUS CRAZE	275	LEMONHEAD	276	GOFF PHAROAH CIRCUS ACT-ET		12/10/2015	1	USA	
40										
1	ALL LYNNS DEMOS-P	402	HILLVIEW LISTOWEL-P	403	OAKLANE CHISEL DELLA 2130-ET		1/10/2017	1	USA	
40										
2	HILLVIEW LISTOWEL-P	385	ROWLEYS 11 VISIONARY CHILI-T	404	HILLVIEW HEADLINE KEYLIME-P		2/1/2015	1	USA	
40					SUNSET CANYON DZZLER V MAID					
3	OAKLANE CHISEL DELLA 2130-ET	405	SHAN-MAR HILARIO CHISEL-ET	406	2348		4/7/2015	2	USA	
40										
4	HILLVIEW HEADLINE KEYLIME-P	88	SCHULTZ RESCUE HEADLINE	407	CIRCLE S ABE KEY LARGO-P		28/7/2010	2	USA	
40										
5	SHAN-MAR HILARIO CHISEL-ET	351	CAL-MART RENEGADE HILARIO-ET	408	SHAN MAR LEGAL CHARISMA		30/4/2013	1	USA	
40	SUNSET CANYON DZZLER V MAID				SUNSET CANYON VALEN I MAID 118-					
6	2348	409	SUNSET CANYON DAZZLEZ-ET	410	ET		7/11/2013	2	USA	
40										
7	CIRCLE S ABE KEY LARGO-P	30	AHLEM LEMVIG ABE {6}-ET	411	CIRCLE S FANFARE KEIRA-P		2/7/2008	2	USA	
40			TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-							
8	SHAN MAR LEGAL CHARISMA	130	ET	412	SHAN-MAR LEGACY CARISSA-ET		29/6/2011	2	USA	
40										
9	SUNSET CANYON DAZZLEZ-ET	94	HAWARDEN IMPULS PREMIER	195	PEARLMONT RESTORE DIXIE-ET		24/1/2012	1	USA	
41	SUNSET CANYON VALEN I MAID 118-				SUNSET CANYON IMPULS L MAID 2-					
0	ET	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	89	ET		28/1/2012	2	USA	
41										
1	CIRCLE S FANFARE KEIRA-P	413	MOLLY BROOK JACE FANFARE-ET	414	CIRCLE S BARBER KYRI-P		22/7/2006	2	USA	

41	2	SHAN-MAR LEGACY CARISSA-ET	227	HOLLYLANE LLIBETS LEGACY	415	CELESTIAL OREGON CREDE	3/3/2009	2	USA
41	3	MOLLY BROOK JACE FANFARE-ET	8	Windy Willow Montana Jace	416	MOLLY BROOK FAIR FROST	22/12/2003	1	USA
41	4	CIRCLE S BARBER KYRI-P	320	WF/L&M DUNCAN BARBER-ET	573	CIRCLE S SEAN KIRBY-P	15/6/2000	2	USA
41	5	CELESTIAL OREGON CREDE	417	CRESCENT QUEST JADE OREGON	418	CELESTIAL BILL CARISSA	18/12/2004	2	USA
41	6	MOLLY BROOK FAIR FROST	571	MOLLY BROOK BERRETTA FAIR ET	572	MOLLY BROOK FROSTY FAME-ET	22/10/2000	2	USA
41	7	CRESCENT QUEST JADE OREGON	16	ANGEL-ET	419	FOREST GLEN MONTANA JADE-ET	21/8/2002	1	USA
41	8	CELESTIAL BILL CARISSA	420	JENKS BARBER BILL	421	CELESTIAL SUPER TACO CORAL	20/9/2002	2	USA
41	9	FOREST GLEN MONTANA JADE-ET	0	0	0	0	24/2/1999	2	USA
42	0	JENKS BARBER BILL	0	0	0	0	30/10/1996	1	USA
42	1	CELESTIAL SUPER TACO CORAL	569	FANELLIS SUPER TACO	570	CELESTIAL SUCCESS CLARA	18/10/2000	2	USA
42	2	RIVER VALLEY LAST ANTHEM	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	247	SUNSET CANYON MBSB ANTHEM-ET	30/7/2011	1	USA
42	3	BLUE MIST MERLIN	183	ALL LYNNS VALENTINO MARVEL	424	BLUE MIST TBONE MADDY 2-ET	10/6/2013	1	USA
42	4	BLUE MIST TBONE MADDY 2-ET	55	Richies Jace Tbone A364	425	BLUE MIST ARTIST MADDY	17/1/2010	2	USA
42	5	BLUE MIST ARTIST MADDY	41	ISDK JAS ARTIST	426	LEMVIG MOOKEY OF BLUE MIST-ET	1/12/2004	2	USA

42	6	LEMVIG MOOKEY OF BLUE MIST-ET	541	FYN LEMVIG	568	REBOB BERRETTA LEXIE	5/4/2000	2	USA
42	7	JX PINE-TREE ACHIEVER {3}-ET	428	JX FARIA BROTHERS AVON ET	429	JER BEL ABBY ALEVE {4}-ET	28/11/2016	1	USA
42	8	JX FARIA BROTHERS AVON ET	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	352	JX FARIA BROTHERS ACTION DEAN SMITH {1}	27/6/2013	1	USA
42	9	JER BEL ABBY ALEVE {4}-ET	387	MISSISKA MACKENZIE-ET	430	JX JER BEL DALE ABBY {3}	25/5/2015	2	USA
43	0	JX JER BEL DALE ABBY {3}	295	PR OOMSDALE JACE GRATITUDE GARDEN-ET	431	JER BEL IATOLA ALLIE	26/1/2009	2	USA
43	1	JER BEL IATOLA ALLIE	76	SC GOLD DUST PARAMOUNT IATOLA-ET	432	JER BEL PARADE ASPEN	4/12/2006	2	USA
43	2	JER BEL PARADE ASPEN	22	BW PARADE {6}-ET	433	JER BEL PITINO ASHLEY	17/10/2002	2	USA
43	3	JER BEL PITINO ASHLEY	563	ALTHEAS LES PITINO AL-TOP-ET	564	JX FARIA BROTHERS MARVEL MESSI	1/9/2000	2	USA
43	4	JX FARIA BROTHERS DEGROM {3}-ET	349	JX FARIA BROTHERS MARLO {2}-ET	435	{3}	9/11/2015	1	USA
43	5	JX FARIA BROTHERS MARVEL MESSI {3}	183	All Lynns Valentino Marvel	389	JX FARIA BROTHERS RENEGADE WILFORK {2}	29/12/2012	2	USA
43	6	JX FARIA BRITHERS EUSEBIO {4}-ET	437	JX SCHULTZ VOLCANO HARRIS {4}	438	JX FARIA BROTHERS MARVEL EUSEBIO {3}	25/7/2014	1	USA
43	7	JX SCHULTZ VOLCANO HARRIS {4}	289	ALL LYNNS LEGAL VOLCANO-ET	292	JX SCHULTZ DALE HARMAI {3}	10/8/2012	1	USA
43	8	JX FARIA BROTHERS MARVEL EUSEBIO {3}	183	ALL LYNNS VALENTINO MARVEL	439	JX FARIA BROTHERS RENEGADE PEPE {2}	24/11/2012	2	USA
43	9	JX FARIA BROTHERS RENEGADE PEPE {2}	35	BW RENEGADE-ET	440	JX FARIA BROS TONY 21430 {1}	13/2/2011	2	USA

44					UR JX UNIDENTIFIED UNKNOWN			
0	JX FARIA BROS TONY 21430 {1}	441	CP LOWBIRD MANNIX TONY	399	BREED DAM {0}	28/12/2006	2	USA
44								
1	CP LOWBIRD MANNIX TONY	0	0	0	0	4/10/2000	1	USA
44					JX FARIA BROTHERS ACTION DEAN			
2	FARIA BROTHER VANDRELL {2}	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	352	SMITH {1}	9/7/2013	1	USA
44					JX AVI-LANCHE MARLO SUNSHINE			
3	JX FARIA BROTHERS WOJ {4}-ET	444	JX PVF WC ZINC {5}-ET	445	25019 {3}-ET	26/2/2019	1	USA
44								
4	JX PVF WC ZINC {5}-ET	383	JX CO-OP AD WORLD CUP {4}-ET	446	JX PVF PROP JOE ZIP {4}-ET	22/2/2017	1	USA
44	JX AVI-LANCHE MARLO SUNSHINE							
5	25019 {3}-ET	349	JX FARIA BROTHERS MARLO {2}-ET	447	D&E DAYBREAK SUNSHINE 7260	24/1/2017	2	USA
44					JX FARIA BROTHERS PROP JOE {3}-			
6	JX PVF PROP JOE ZIP {4}-ET	448	ET	449	CLARESHOE ALLSTAR ZOOM ZOOM	1/5/2015	2	USA
44								
7	D&E DAYBREAK SUNSHINE 7260	450	SUNSET CANYON DAYBREAK-ET	451	D&E ABE SUNSHI 804	12/9/2012	2	USA
44					JX FARIA BROTHERS TARGET			
8	JX FARIA BROTHERS PROP JOE {3}-ET	351	CAL-MART RENEGADE HILARIO-ET	452	RONALDO {2}	21/6/2013	1	USA
44					SUNSET CANYON ANTHEMS			
9	CLARESHOE ALLSTAR ZOOM ZOOM	297	ALLSTAR-ET	453	CLARESHOE LEGAL ZEBRA	4/2/2013	2	USA
45								
0	SUNSET CANYON DAYBREAK-ET	204	ALL LYNNS RESTORE VIBRANT-ET	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	19/8/2010	1	USA
45								
1	D&E ABE SUNSHI 804	30	AHLEM LEMVIG ABE {6}-ET	454	D&E KODY SUNSHINE	30/1/2008	2	USA
45	JX FARIA BROTHERS TARGET				JX FARIA BROTHERS ACTION DEAN			
2	RONALDO {2}	455	SUNSET CANYON TARGET-ET	352	SMITH {1}	14/3/2010	2	USA
45					TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-			
3	CLARESHOE LEGAL ZEBRA	130	ET	456	CLARESHOE FOREVER ZEEK	18/2/2011	2	USA

45								
4	D&E KODY SUNSHINE	458	D&E AVERY KODY	457	D&E RANCHER SUNSHINE	31/5/2004	2	USA
45					SUNSET CANYON LEMVIG TONAPAH-			
5	SUNSET CANYON TARGET-ET	229	SUNSET CANYON RP MILITIA-ET	459	ET	21/5/2007	1	USA
45			MOLLY BROOK SULTAN FOREVER-					
6	CLARESHOE FOREVER ZEEK	460	ET	462	CLARESHOE MCGWIRE ZETHURA	7/3/2008	2	USA
45								
7	D&E RANCHER SUNSHINE	461	SUNBOW MONTANA RANCHER-ET	463	SYLVESTER SUNSHINE OF D&E	25/7/2001	2	USA
45								
8	D&E AVERY KODY	0	0	0	0	17/12/1998	1	USA
45	SUNSET CANYON LEMVIG TONAPAH-							
9	ET	18	ISD FYN LEMVING	464	BETTYDON BERRETTA TONAPAH	14/1/2000	2	USA
46								
0	MOLLY BROOK SULTAN FOREVER-ET	149	SHF CENTURION SULTAN	416	MOLLY BROOK FAIR FROST	28/3/2005	1	USA
46								
1	SUNBOW MONTANA RANCHER-ET	0	0	0	0	18/2/1999	1	USA
46			GRAMMER HALLMARK MCGWIRE-					
2	CLARESHOE MCGWIRE ZETHURA	465	ET	466	CLARESHOE ZUKOR ZORG	28/7/2005	2	USA
46								
3	SYLVESTER SUNSHINE OF D&E	0	0	0	0	10/7/1997	2	USA
46								
4	BETTYDON BERRETTA TONAPAH	0	0	0	0	18/7/1994	2	USA
46								
5	GRAMMER HALLMARK MCGWIRE-ET	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	467	GRAMMER BERRETTA MARIAH	14/7/2002	1	USA
46								
6	CLARESHOE ZUKOR ZORG	469	BW ZUKOR-ET	468	CLARESHOE TREASURE ZINC	24/3/2002	2	USA
46								
7	GRAMMER BERRETTA MARIAH	0	0	0	0	22/1/1996	2	USA

46									
8	CLARESHOE TREASURE ZINC	0	0	0	0	10/3/1998	2	USA	
46									
9	BW ZUKOR-ET	0	0	0	0	2/5/1996	1	USA	
47			SC GOLD DUST PARAMOUNT						
0	STEINHAUERS IATOLA APPLEJACK	76	IATOLA-ET	279	STEINHAUERS H MARK APPLEPIE	21/5/2017	1	USA	
47									
1	UR JX TWINRIDGE ALTABAKER {0}-	427	JX PINE-TREE ACHIEVER {3}-ET	472	JX AARDEMA 56508 {2}	11/8/2018	1	USA	
47									
2	JX AARDEMA 56508 {2}	349	JX FARIA BROTHERS MARLO {2}-ET	473	JX AARDEMA 45953 {1}	7/5/2016	2	USA	
47									
3	JX AARDEMA 45953 {1}	474	PEARLMONT VISIONARY DECOY-ET	475	UNKNOW HOLSTEIN	6/12/2014	2	USA	
47									
4	PEARLMONT VISIONARY DECOY-ET	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	476	PEARLMONT RENEGADE DEMI-ET	10/9/2012	1	USA	
47									
5	UNKNOW HOLSTEIN	0	0	0	0	1/1/2011	2	USA	
47									
6	PEARLMONT RENEGADE DEMI-ET	35	BW RENEGADE-ET	523	PEARLMONR RESTORE DEENA-ET	14/11/2010	2	USA	
47									
7	PEARLMONT RESTORE DEENA-ET	360	SCHULTZ DUDLEY RESTORE-ET	196	PEARLMONT IMPULS DAFFY	9/10/2008	2	USA	
47									
8	TOG ALTABLITZ-ET	353	SUGAR GROVE VALENTINO AXIS	479	LIVE OAK KILOWATT PRINCESS	17/10/2014	1	USA	
47									
9	LIVE OAK KILOWATT PRINCESS	480	FAIRWAY KLASSIC KILOWATT-ET	481	LIVE OAK KARBALA 12576	1/12/2011	2	USA	
48									
0	FAIRWAY KLASSIC KILOWATT-ET	328	EASTGLEN KLASSIC-ET	482	SCHULTZ HALLMARK KITTEN	7/9/2005	1	USA	
48									
1	LIVE OAK KARBALA 12576	263	BW KARBALA-ET	483	LIVE OAK DO RIGHT 6953	12/10/2009	2	USA	

48									
2	SCHULTZ HALLMARK KITTEN	0	0	0	0	4/10/1997	2	USA	
48									
3	LIVE OAK DO RIGHT 6953	484	VEE TEE DUNKIRK DO RIGHT-ET	485	LIVE OAK ROME 6212	16/5/2006	2	USA	
48			GREENWOOD BERRETTA DUNKIRK-						
4	VEE TEE DUNKIRK DO RIGHT-ET	566	ET	567	BETTYDON DEXTER ROMANCE-ET	10/3/2000	1	USA	
48									
5	LIVE OAK ROME 6212	486	BETTYDON HALLMARK ROME-ET	487	GOLD MEDAL DUNKIRK J8491	25/7/2004	2	USA	
48									
6	BETTYDON HALLMARK ROME-ET	81	SCHULTZ BROOK HALLMARK	488	BETTYDON BARBER ROMA-ET	15/5/2002	1	USA	
48									
7	GOLD MEDAL DUNKIRK J8491	0	0	0	0	17/12/2000	2	USA	
48									
8	BETTYDON BARBER ROMA-ET	0	0	0	0	27/9/1996	2	USA	
48									
9	AHLEM ALTACAJUN-ET	490	TJF VISIONARY REGENCY	491	AHLEM MANTRA CAYMAN 42268	17/7/2015	1	USA	
49									
0	TJF VISIONARY REGENCY	290	ALL LYNNS LEGAL VISIONARY-ET	493	TJF PLUS ROXY 963 {6}	29/6/2013	1	USA	
49									
1	AHLEM MANTRA CAYMAN 42268	492	ERTL MANTRA	494	AHLEM LEGAL CAYMAN 35499	21/7/2013	2	USA	
49									
2	ERTL MANTRA	6	ALL LYNNS LOUIE VALENTINO-ET	495	TJF/LEE ACTION MAMME 840-ET	26/12/2010	1	USA	
49									
3	TJF PLUS ROXY 963 {6}	221	SWEETIE PLUS IATOLAS BLOD {5}	496	TJF LEXINGTON ROXY 750	10/8/2010	2	USA	
49			TOLLENAARS IMPULS LEGAL 233-						
4	AHLEM LEGAL CAYMAN 35499	130	ET	497	AHLEM IATOLA CAYMAN 31426	2/9/2010	2	USA	
49									
5	TJF/LEE ACTION MAMME 840-ET	62	Forest Glen Avery Action-ET	498	VANTAGE LEMVIG MAMME	10/10/2008	2	USA	

49	6	TJF LEXINGTON ROXY 750	188	WOODSTOCK LEXINGTON-ET	499	TJF FREDRICO ROXY	16/7/2007	2	USA
49				SC GOLD DUST PARAMOUNT					
49	7	AHLEM IATOLA CAYMAN 31426	76	IATOLA-ET	500	AHLEM COUNTRY CAYMAN 18076	23/10/2008	2	USA
49	8	VANTAGE LEMVIG MAMME	541	FYN LEMVIG	565	VANTAGE BERRETTA MAME	24/10/2000	2	USA
49	9	TJF FREDRICO ROXY	215	MVF BERRETTA FREDRICO-ET	501	CHIEF ROXY	16/12/2002	2	USA
50	0	AHLEM COUNTRY CAYMAN 18076	79	BW COUNTRY-ET	502	AHLEM GOLDEN CAYMAN 3819	11/12/2006	2	USA
50	1	CHIEF ROXY	0	0	0	0	17/9/1994	2	USA
50	2	AHLEM GOLDEN CAYMAN 3819	503	GOLDEN BOY OF FERREIRA	504	AHLEM LEMVIG CAYMAN 498	25/12/2003	2	USA
50	3	GOLDEN BOY OF FERREIRA	0	0	0	0	10/2/1997	1	USA
50	4	AHLEM LEMVIG CAYMAN 498	18	ISD FYN LEMVING	505	AHLEM BARBER CAYMAN 7246	15/3/2001	2	USA
50	5	AHLEM BARBER CAYMAN 7246	0	0	0	0	24/3/1998	2	USA
50	6	ENNISKILLEN ENGINEER 401 Cjcc	94	HAWARDEN IMPULS PREMIER	507	ENNISKILLEN BV SUZY	9/6/2015	1	CAN
50	7	ENNISKILLEN BV SUZY	508	BRIDON VICENT-ET	509	ENNISKILLEN RESPECT SUZY	4/5/2010	2	CAN
50				SC GOLD DUST PARAMOUNT					
50	8	BRIDON VICENT-ET	76	IATOLA-ET	510	HURONIA CUNTURION VIRGINIA 24L	9/2/2007	1	CAN
50	9	ENNISKILLEN RESPECT SUZY	511	ENNISKILLEN RESPECT-ET	512	ENNISKILLEN DJ SUZY	9/3/2006	2	CAN

51	0	HURONIA CUNTURION VIRGINIA 24L	49	SOONER CENTURION-ET	513	GENESIS RENAISSANCE VIVIANNE	14/9/2001	2	CAN
51	1	ENNISKILLEN RESPECT-ET	0	0	0	0	1/9/1992	1	CAN
51	2	ENNISKILLEN DJ SUZY	0	0	0	0	20/1/1996	2	CAN
51	3	GENESIS RENAISSANCE VIVIANNE	0	0	0	0	1/9/1996	2	CAN
51	4	SONER CENTURION-ET	0	0	0	0	5/9/1991	1	USA
51	5	IDK Q IMPULS	0	0	0	0	12/9/1998	1	DNK
51	6	GIPRAT BELLES CONNECTION-ET	0	0	0	0	3/4/1998	1	CAN
51	7	BELLE ONLINE-ET	0	0	0	0	17/2/1996	1	USA
51	8	ISAU CLAYDON PARK FLOWER POWER	526	Comfort Royal Alf-ET	542	DEJABO CLAYDONS FLOWER	1/11/1996	1	AUSTRA LIA
51	9	SUNSET CANYON MILLION HEIR-ET	541	FYN LEMVIG	17	TENN HAUG E MAID	20/9/2000	1	USA
52	0	SUNSET CANYON MATINEE DAFFY	105	SUNSET CANYON MATINEE-ET	196	Pearlmount Impuls Daffy	9/4/2010	2	USA
52	1	RIVER VALLEY VALENTINO SALINA I-ET	6	All Lynns Louie Valentino-ET	536	Heartland Artist Salina	30/8/2010	2	USA
52	2	AHLEM JACE VETTE	8	Windy Willow Montana Jace	534	Ahlem Mbsb Vette 7612 {5}	29/10/2005	2	USA
52	3	PEARLMONR RESTORE DEENA-ET	207	Schultz Dudley Restore	196	Pearlmount Impuls Daffy	10/9/2008	2	USA

52									
4	BHF-SSF Parade Louie-ET	525	BW Parade-ET	529	Walden Farm Angel Grayson Aval	23/12/2002	1	USA	
52									
5	BW Parade-ET	526	Comfort Royal Alf-ET	527	BW Berretta Rose	29/2/1996	1	USA	
52									
6	Comfort Royal Alf-ET	528	J S Quicksilver Royal	533	Greenridge FW Chief Althea-ET	12/10/1988	1	USA	
52									
7	BW Berretta Rose	0	0	0	0	1/1/1992	2	USA	
52									
8	J S Quicksilver Royal	0	0	0	0	12/12/1979	1	USA	
52					WALDEN FARM ANGEL BARBER				
9	Walden Farm Angel Grayson Aval	530	SWEET GRASS PACER GRAYSON	531	YAHWEH	14/1/1999	2	USA	
53									
0	SWEET GRASS PACER GRAYSON	0	0	0	0	19/3/1992	1	USA	
53	WALDEN FARM ANGEL BARBER				WALDEN FARM BERRETTA BABA				
1	YAHWEH	320	WF/L&M DUNCAN BARBER-ET	532	ANGEL	4/3/1997	2	USA	
53	WALDEN FARM BERRETTA BABA								
2	ANGEL	0	0	0	0	21/6/1994	2	USA	
53									
3	Greenridge FW Chief Althea-ET	0	0	0	0	18/7/1984	2	USA	
53									
4	Ahlem Mbsb Vette 7612 {5}	535	Mason Boomer Sooner Berretta	0	0	25/8/1998	2	USA	
53									
5	Mason Boomer Sooner Berretta	0	0	0	0	18/3/1989	1	USA	
53									
6	Heartland Artist Salina	537	Jas Artist	538	Heartland John Shannon	30/10/2005	2	USA	
53									
7	Jas Artist	0	0	0	0	11/10/1998	1	DNK	

53									
8	Heartland John Shannon	539	FOREST GLEN BARBERS JOHN-ET	540	BEACHY BERRETTA SPICE	1/12/2003	2	USA	
53									
9	FOREST GLEN BARBERS JOHN-ET	0	0	0	0	20/2/1997	1	USA	
54									
0	BEACHY BERRETTA SPICE	0	0	0	0	17/11/1996	2	USA	
54									
1	FYN LEMVIG	0	0	0	0	1/1/1997	1	DNK	
54									
2	DEJABO CLAYDONS FLOWER	0	0	0	0	27/8/1993	2	USA	
54									
3	Oomsdale Alf Gloria Goldie	0	0	0	0	16/9/1995	2	USA	
54									
4	AHLEM BERRETTA LILY 5445 {6}	0	0	0	0	11/5/1995	2	USA	
54									
5	Golden Boy Of Ferreira	0	0	0	0	2/10/1997	1	USA	
54									
6	ROCK MAPLE BROOK MONTANA-ET	0	0	0	0	17/9/1992	1	USA	
54									
7	WETUMPKA ALF MARGI	0	0	0	0	4/6/1997	2	USA	
54									
8	H&B HENERY WINKLER-ET	0	0	0	0	21/7/1998	1	USA	
54									
9	SCHULTZ BERRETTA CHILLS	0	0	0	0	6/5/1998	2	USA	
55									
0	CURTSEYS KING JAMES-ET	0	0	0	0	1/1/1995	1	CAN	
55									
1	PLEASANT NOOK BERRETTA FELICE	0	0	0	0	22/7/1998	2	CAN	

55	DUTCH HOLLOW BERRETTA CHOICE-								
2	P	0	0	0	0	14/5/1994	1	USA	
55									
3	DP GLENWOOD SOONER FLOWER {6}	0	0	0	0	25/10/1996	2	USA	
55									
4	GLENHOLME COUNCILLER	0	0	0	0	3/9/1994	1	CAN	
55									
5	STEMAR RENAISSANCE SHEERA	0	0	0	0	19/8/1995	2	CAN	
55									
6	BARBS MBSB DECLO	0	0	0	0	1/1/1995	1	USA	
55									
7	ROCK ELLA BROOK BELLE ET	0	0	0	0	12/9/1995	2	CAN	
55									
8	PINE HAVEN REP SATIN	0	0	0	0	26/7/1997	2	CAN	
55									
9	MS/DP LONG RANGE AINGE	0	0	0	0	26/9/1993	1	USA	
56									
0	HI-LAND BERRETTA FRAZIER	0	0	0	0	5/11/1996	2	USA	
56									
1	SUN VALLEY DECLO JERSEYBELL	556	BARBS MBSB DECLO	562	SUN VALLEY LESTER JERSEYBELL	8/8/2000	2	USA	
56									
2	SUN VALLEY LESTER JERSEYBELL	0	0	0	0	5/4/1998	2	USA	
56									
3	ALTHEAS LES PITINO AL-TOP-ET	0	0	0	0	1/1/1995	1	USA	
56									
4	ELMO CHESTNUT AUTUMN	0	0	0	0	2/9/1997	2	USA	
56									
5	VANTAGE BERRETTA MAME	0	0	0	0	19/11/1996	2	USA	

56	GREENWOOD BERRETTA DUNKIRK-								
6	ET	0	0	0	0	7/6/1994	1	USA	
56									
7	BETTYDON DEXTER ROMANCE-ET	0	0	0	0	3/9/1993	2	USA	
56									
8	REBOB BERRETTA LEXIE	0	0	0	0	27/11/1994	2	USA	
56									
9	FANELIS SUPER TACO	0	0	0	0	13/7/1993	1	USA	
57									
0	CELESTIAL SUCCESS CLARA	0	0	0	0	3/10/1996	2	USA	
57									
1	MOLLY BROOK BERRETTA FAIR ET	0	0	0	0	9/6/1994	1	CAN	
57									
2	MOLLY BROOK FROSTY FAME-ET	0	0	0	0	2/12/1997	2	USA	
57									
3	CIRCLE S SEAN KIRBY-P	0	0	0	0	2/12/1996	2	USA	

Anexo 5. Estadísticas de la población Brown Swiss en la consanguinidad

Population Statistics on Average Inbreeding

Mean Inbreeding by Maximum Generations							
	Generation	Nº Animals	Mean F	% Inbred	Average F for inbred	Mean Aver. Relat.	Eff. Pop.
▶	0	178	0.00%			0.56%	
	1	88	0.00%			1.08%	
	2	66	0.00%			1.46%	
	3	51	0.06%	1.96%	3.13%	1.83%	816
	4	41	0.30%	7.32%	4.17%	2.36%	205.7
	5	42	0.53%	23.81%	2.23%	2.66%	221.7
	6	33	1.54%	42.42%	3.63%	2.76%	49.1
	7	29	0.92%	72.41%	1.27%	2.96%	
	8	18	2.10%	94.44%	2.23%	3.10%	87.7
	9	8	2.27%	100.00%	2.27%	3.29%	298

Mean Inbreeding by Complete Generations							
	Generation	Nº Animals	Mean F	% Inbred	Average F for inbred	Mean Aver. Relat.	Eff. Pop.
	1	168	0.15%	1.19%	12.52%	1.31%	335.7
	2	127	0.20%	11.81%	1.73%	2.32%	900.9
	3	61	1.30%	70.49%	1.84%	3.02%	45.5
	4	20	2.55%	100.00%	2.55%	3.39%	39.4
▶	5	1	5.12%	100.00%	5.12%	3.87%	18.9

RESULTS RESUME:

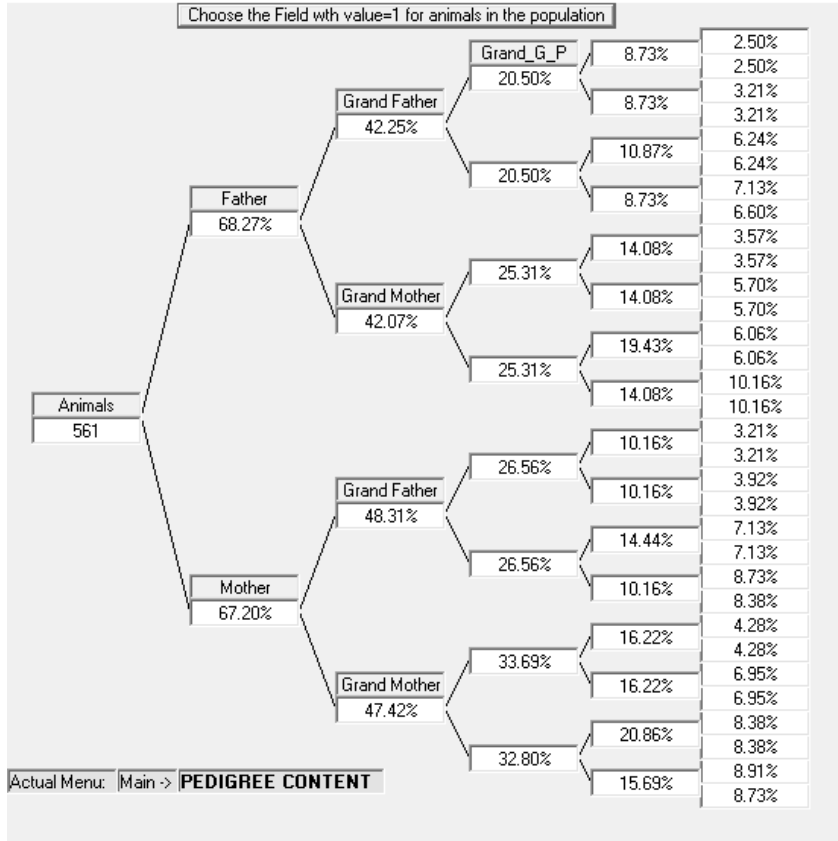
Number of animals: 561
 Mean Inbreeding: 0.33%
 Mean Average Relatedness: 1.56%
 Mean Maximum Generations: 2.56
 Increase in Inbreeding by Maximum Generation: 0.20% => Effective Population Size: 246.96
 Mean Complete Generations: 1.23
 Increase in Inbreeding by Complete Generation: 0.44% => Effective Population Size: 114.48
 Mean Equivalent Generations: 1.63
 Increase in Inbreeding by Equivalent Generation: 0.35% => Effective Population Size: 141.49

Back

Actual Menu: Main -> **POPULATION STATISTICS ON INBREEDING** Choose The field containing 1 for the reference population

Anexo 6. Contenido del pedigrí de la población Brown Swiss importada

Pedigree Content



Anexo 7. Intervalo generacional de la población Brown Swiss importada

Generation Intervals

Choose the Field with value=1 for animals in the population

Back

Generation Intervals

	N	INTERVAL	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	95	7.0903	2.9029	± 0.2978
Father-Daughter	232	7.0396	3.2323	± 0.2122
Mother-Son	94	4.6326	2.4826	± 0.2561
Mother-Daughter	227	4.3433	2.4985	± 0.1658
TOTAL	648	5.7533	3.1236	± 0.1227

Mean age of parents when offspring is born

Effective Size

	N	MEAN AGE	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	149	6.3510	3.0430	± 0.2493
Father-Daughter	234	6.9986	3.2487	± 0.2124
Mother-Son	148	4.4089	2.3480	± 0.1930
Mother-Daughter	229	4.3419	2.4888	± 0.1645
TOTAL	760	5.5668	3.0726	± 0.1115

WHOLE POPULATION.

561 individuals

Effective size obtained from regression on the birth date: 151.97

Effective size obtained from Log regression on the birth date: 146.66

Actual Menu: Main > Animal > **GENERATION INTERVALS**

Anexo 8 Fundadores de la raza Brown Swiss

Founders and Ancestors Results

FOUNDER RESULTS OBTAINED FROM AVERAGE RELATEDNESS COEFFICIENTS

Size of Population ... 561
 Base Population (one or more unknown parents)... 184. Actual Base Population (one unknown parent = half founder) ... 181.0
 Effective Population Size of Founders ... 106.66. Expected Inbreeding by unbalancing of founders contribution ... 0.47%. Computed Mean Inbreeding ... 0.33%

Back

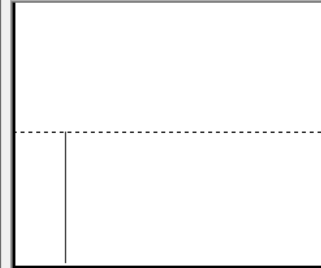
ANCESTORS RESULTS BASED ON BOICHARD METHODOLOGY

REFERENCE POPULATION (DEFINED BY USER) WHEN reference2000 FIELD VALUE IS 1

Number of animals in the Reference Population: 362
 Number of Founders/Equ.Founders/Ancestors contributing to the Reference Population: 183/ 180/ 154
 Effective Number of Founders/Ancestors for the Reference Population: 74/ 62

Evolution of the population rate explained by founders							
Founder n°	Identity	Min.	Max.	% Population	E.N.Min.	E.N.Max.	
1	39	1	173	5.48%	18.43	121.97	
2	18	2	174	10.37%	20.53	99.34	
3	2	3	174	14.00%	26.58	90.61	
4	147	4	172	17.54%	27.05	83.23	
5	71	5	172	20.33%	32.53	79.72	
6	20	6	173	23.06%	32.82	76.71	
7	87	7	170	25.55%	34.98	74.01	
8	106	8	170	27.82%	37.14	72.24	
9	123	9	170	30.06%	37.41	70.59	
10	7	10	171	31.95%	41.25	69.64	
11	250	11	169	33.81%	41.56	68.48	
12	97	12	170	35.51%	43.32	67.78	
13	55	13	169	36.93%	47.18	67.24	
14	157	14	169	38.32%	47.52	66.80	
15	100	15	169	39.61%	48.89	66.45	
16	37	16	170	40.88%	49.26	66.17	

Evolution of the % Population explained by



Field with value=1 for animals in the population
 Effective Number of Founder Herds

N° of ancestors explaining 50%: 26

Actual Menu: Main > FOUNDERS

Anexo 9 Estadísticas de los toros de raza jersey importados en la consanguinidad

Population Statistics on Average Inbreeding

Mean Inbreeding by Maximum Generations						
Generation	Nº Animals	Mean F	% Inbred	Average F for inbred	Mean Aver. Relat.	Eff. Pop. ▲
1	109	0.00%			1.31%	
2	81	0.00%			1.84%	
3	61	0.31%	4.92%	6.25%	2.36%	162.6
4	36	0.28%	11.11%	2.54%	2.94%	
5	46	1.25%	45.65%	2.73%	3.50%	52.9
6	31	1.28%	80.65%	1.59%	3.43%	145.9
7	17	2.42%	88.24%	2.74%	3.40%	43.4
8	10	1.91%	90.00%	2.13%	3.35%	
9	5	3.94%	100.00%	3.94%	3.71%	32.1
10	1	4.57%	100.00%	4.57%	3.73%	75.5 ▼

Mean Inbreeding by Complete Generations						
Generation	Nº Animals	Mean F	% Inbred	Average F for inbred	Mean Aver. Relat.	Eff. Pop. ▲
1	188	0.00%	0.53%	0.78%	1.62%	1203
2	126	0.46%	12.70%	3.64%	2.72%	109.7
3	62	1.58%	82.26%	1.92%	3.42%	44.4
4	15	3.29%	93.33%	3.52%	3.66%	28.8
5	1	4.16%	100.00%	4.16%	4.32%	55.6 ▼

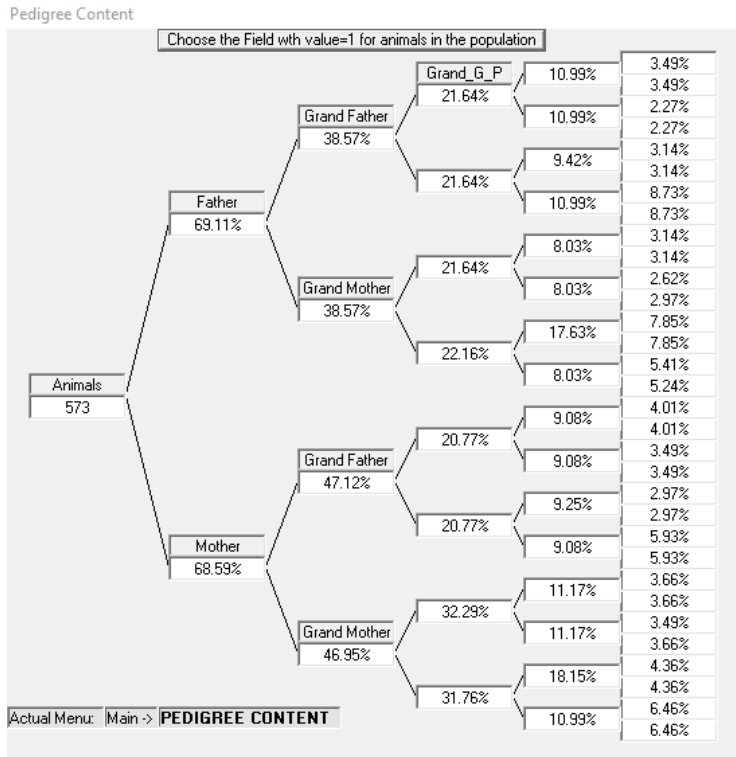
RESULTS RESUME:

Number of animals: 573
 Mean Inbreeding: 0.37%
 Mean Average Relatedness: 1.78%

Mean Maximum Generations: 2.21
 Increase in Inbreeding by Maximum Generation: 0.27% => Effective Population Size: 182.63
 Mean Complete Generations: 1.21
 Increase in Inbreeding by Complete Generation: 0.55% => Effective Population Size: 90.73
 Mean Equivalent Generations: 1.55
 Increase in Inbreeding by Equivalent Generation: 0.45% => Effective Population Size: 110.97

Actual Menu: |Main -> **POPULATION STATISTICS ON INBREEDING** | Choose The field containing 1 for the reference population |

Anexo 10. Contenido del pedigrí de la población Jersey importada



Anexo 11 Intervalo generacional de la población Jersey importada

Generation Intervals

Choose the Field with value=1 for animals in the population Back

Generation Intervals

	N	INTERVAL	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	110	5,1944	2,4407	± 0,2327
Father-Daughter	237	6,0373	2,6216	± 0,1703
Mother-Son	110	4,3757	2,0919	± 0,1995
Mother-Daughter	234	3,7795	1,9448	± 0,1271
TOTAL	691	4,8740	2,4874	± 0,0946

Mean age of parents when offspring is born Effective Size

	N	MEAN AGE	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	157	4,8516	2,6290	± 0,2098
Father-Daughter	239	6,0376	2,6105	± 0,1689
Mother-Son	157	4,2842	2,4669	± 0,1969
Mother-Daughter	236	3,7761	1,9377	± 0,1261
TOTAL	789	4,7763	2,5657	± 0,0913

WHOLE POPULATION:
 573 individuals
 Effective size obtained from regression on the birth date: 129,98
 Effective size obtained from Log regression on the birth date: 127,05

Actual Menu: Main > Animal > **GENERATION INTERVALS**

Choose the Field with value=1 for animals in the population Back

Generation Intervals

	N	INTERVAL	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	53	5,2585	2,3868	± 0,3278
Father-Daughter	54	5,8480	2,6112	± 0,3587
Mother-Son	53	4,1630	2,1135	± 0,2903
Mother-Daughter	53	3,8351	1,9193	± 0,2636
TOTAL	213	4,7812	2,4015	± 0,1645

Mean age of parents when offspring is born Effective Size

	N	MEAN AGE	Stand Dev	Standar Error of mean
Father-Son	98	4,6349	2,7000	± 0,2727
Father-Daughter	55	5,8513	2,5870	± 0,2613
Mother-Son	98	4,1415	2,6820	± 0,2709
Mother-Daughter	54	3,8153	1,9067	± 0,1926
TOTAL	305	4,5699	2,6280	± 0,1505

REFERENCE POPULATION DEFINED BY USER WHEN THE FIELD ReferenceEC CONTAINS 1.
 179 individuals
 Effective size obtained from regression on the birth date: 82,84
 Effective size obtained from Log regression on the birth date: 81,08

Actual Menu: Main > Animal > **GENERATION INTERVALS**

Anexo 12 Fundadores de la raza Jersey

Founders and Ancestors Results

FOUNDER RESULTS OBTAINED FROM AVERAGE RELATEDNESS COEFFICIENTS

Size of Population ... 573
 Base Population (one or more unknown parents)... 181. Actual Base Population (one unknown parent = half founder) ... 178.5
 Effective Population Size of Founders ... 78,33. Expected Inbreeding by unbalancing of founders contribution ... 0,64%. Computed Mean Inbreeding ... 0,37%

Back

ANCESTORS RESULTS BASED ON BOICHARD METHODOLOGY

REFERENCE POPULATION (DEFINED BY USER) WHEN ReferenceEC FIELD VALUE IS 1

Number of animals in the Reference Population: 178
 Number of Founders/Equ.Founders/Ancestors contributing to the Reference Population: 176/ 174/ 112
 Effective Number of Founders/Ancestors for the Reference Population: 42/ 40

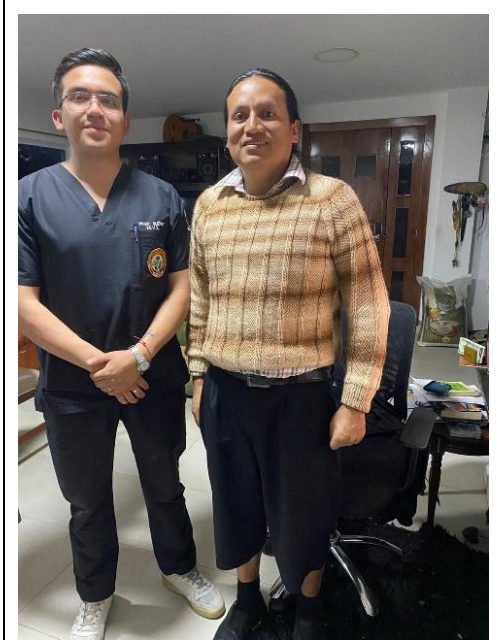
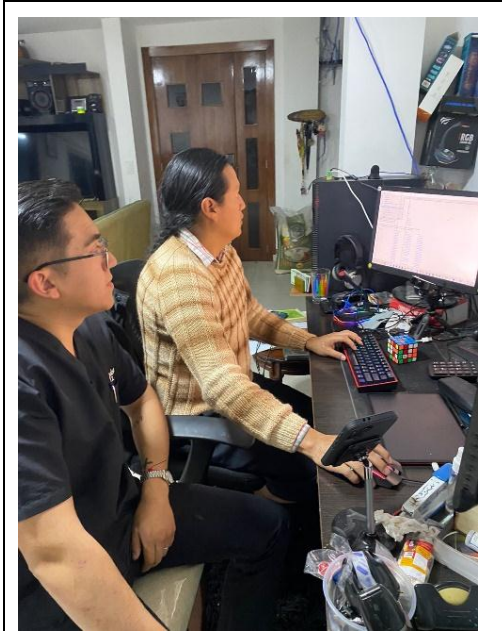
Evolution of the population rate explained by founders							Evolution of the % Population explained by	
Founder nº	Identity	Min.	Max.	% Population	E.N.Min.	E.N.Max.		
98	166	98	129	99,29%	40,50	40,50		
99	176	99	129	99,36%	40,50	40,50		
100	426	100	130	99,43%	40,50	40,50		
101	43	101	130	99,50%	40,50	40,50		
102	15	102	128	99,57%	40,50	40,50		
103	325	103	127	99,64%	40,50	40,50		
104	440	104	125	99,71%	40,50	40,50		
105	401	105	125	99,77%	40,50	40,50		
106	109	106	117	99,82%	40,50	40,50		
107	397	107	118	99,88%	40,50	40,50		
108	398	108	117	99,91%	40,50	40,50		
109	350	109	118	99,95%	40,50	40,50		
110	396	110	113	99,96%	40,50	40,50		
111	337	111	113	99,98%	40,50	40,50		
112	433	112	114	100,00%	40,50	40,50		

Field with value=1 for animals in the population
 Effective Number of Founder Herds

Nº of ancestors explaining 50%: 17

Actual Menu: Main -> **FOUNDERS**

Anexo 13 Diseño de la base de datos y tabulación de los datos obtenidos en la raza Brown Swiss y Jersey junto al Ing Luis Cartuche.



Anexo N°14 Visita de trabajo de campo realizado, ponencia de cómo se llevó a cabo el trabajo de investigación.



Diseño de la base de datos para ambas razas.



Explicación de los softwares utilizados.

Anexo N°15 Glosario de términos

- **Alelo:** Un alelo es cada una de las dos o más versiones de un gen. Un individuo hereda dos alelos para cada gen, uno del padre y el otro de la madre.
- **Alelo recesivo:** Recesivo se refiere a la relación entre dos versiones de un gen. Los individuos reciben una versión de un gen, llamada alelo, de cada padre. Si los alelos son diferentes, el alelo dominante se expresa, mientras que el efecto del otro alelo, denominado recesivo, queda enmascarado.
- **Alelo dominante:** Dominante se refiere a la relación entre dos versiones de un gen. Cada individuo recibe dos versiones de cada gen, conocidas como alelos, una de cada padre. Si los alelos de un gen son diferentes, el alelo que se expresa es el gen dominante.
- **Gen:** El gen es la unidad física básica de la herencia. Los genes se transmiten de los padres a la descendencia y contienen la información necesaria para precisar sus rasgos.
- **Depresión endogámica:** Resulta del apareamiento de individuos emparentados y se traduce en la pérdida de aptitud biológica o *fitness*.
- **Diversidad genética:** La diversidad genética se refiere a la variación hereditaria dentro y entre poblaciones de determinada especie o grupo de especies.
- **Consanguinidad:** Es el apareamiento entre animales que tienen uno o más antepasados en común. Cuanto más cercano sea el parentesco, mayor será la consanguinidad en la progenie resultante.
- **Linebreeding:** Es el apareamiento entre parientes cercanos, con el propósito de concentrar las características deseables en sus crías. Esta técnica se utiliza a veces en reproductores destacados, para tratar de fijar o concentrar sus genes en la progenie.
- **Intervalo generacional:** Es la edad promedio de los padres cuando nace su descendencia. La edad a la pubertad y duración de la gestación no se pueden

cambiar; pero el intervalo generacional puede incrementarse significativamente.

- **Caracterización** consiste en la valoración de las poblaciones de ganado y sus entornos de producción para determinar su estado actual e identificar las fortalezas que se pueden mejorar y las debilidades que es necesario superar.
- **Conservación** de los recursos zoogenéticos hace referencia a las medidas adoptadas para evitar la pérdida de diversidad genética en las poblaciones de ganado, incluyendo la protección de las razas frente a la extinción.
- **Mejora genética** (selección animal) se basa en el principio según el cual los productos y los servicios proporcionados por los animales dependen de los genes y de las influencias ambientales a las que están expuestos.

