



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

더러브렛의 성별, 훈련시기 및
환경에 따른 경주성적 조사연구

濟州大學校 産業大學院

馬 産 業 學 科

申 東 竣

2014年 12月

Gender, Training epoch of Thoroughbred and Race
Result according to the research laboratory environment

Dong-Jun, Shin

(Supervised by Professor Min-Soo, Kang)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF NATURAL SCIENCES

2014. 12.

THIS THESIS HAS BEEN EXAMINED AND APPROVED

DEPARTMENT OF HORSE INDUSTRY
GRADUATE SCHOOL INDUSTRY
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

I. 서론	1
II. 연구사	4
III. 재료 및 방법	8
1. 시험기간 및 공시동물	8
2. 조사항목	9
3. 분석방법	11
IV. 결과 및 고찰	12
V. 요약	24
ABSTRACT	26
참고문헌	29
부 록	

표 목 차

표 1. 서귀포시 더러브렛 씨암말의 경주출전자마(경주마) 훈련현황	9
표 2. 제주시 더러브렛 씨암말의 경주출전자마(경주마) 훈련현황	10
표 3. 제주도내 더러브렛 품종의 일반적인 현황	12
표 4. 산지에 따른 훈련현황의 차이	13
표 5. 산지와 성별에 따른 우승확률의 차이	14
표 6. 산지와 성별에 따른 우승확률 이원변량분석	14
표 7. 산지와 성별에 따른 총상금의 차이	15
표 8. 산지와 성별에 따른 총상금 이원변량분석	15
표 9. 훈련시기와 성별에 따른 우승확률의 차이	16
표 10. 훈련시기와 성별에 따른 우승확률 이원변량분석	16
표 11. 훈련시기와 성별에 따른 총상금의 차이	17
표 12. 훈련시기와 성별에 따른 총상금 이원변량분석	17
표 13. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 우승확률의 차이	18
표 14. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석	18
표 15. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 총상금의 차이	19
표 16. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 총상금 이원변량분석	19
표 17. 훈련시간과 성별에 따른 우승확률의 차이	20
표 18. 훈련시간과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석	20
표 19. 훈련시간과 성별에 따른 총상금의 차이	21
표 20. 훈련시간과 성별에 따른 총상금 이원변량분석	21
표 21. 씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률의 차이	22
표 22. 씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석	22
표 23. 씨수말 소속과 성별에 따른 총상금의 차이	23
표 24. 씨수말 소속과 성별에 따른 총상금 이원변량분석	23

그림 목차

그림 1. 공시동물.	9
그림 2. 훈련상황 및 훈련환경(워킹머신 바닥재질).	12

I. 서 론

말은 기원전 4,000년 전부터 2,500년 사이에 우크라이나 지방에 사는 야생종으로부터 가축화되었다. 말은 역용으로 이용되었으며, 특히 작물재배를 하면서 2차적으로 유목생활을 하던 민족에게 커다란 기동력을 가져다주었다. 후에 4륜마차가 이집트에서 만들어졌으며, 승마가 일반화되기 시작한 것은 그보다도 훨씬 뒤의 일이다.

말이 가축화되는데 가장 큰 공헌을 한 야생종은 1851년에 우크라이나에서 멸종된 타팬(Tarpan)이었고, 다른 야생종으로는 프르체발스키말(Przewalski horse)이 중앙아시아와 중국말 몇 종류의 기원이 되었을 것으로 보는데, 프르체발스키말은 오늘날에도 소수이지만 동물원에서 보존되고 있다(신, 2000).

국내의 말 사육 현황을 살펴보면 2007년도 1,291농가에서 24,951두였으며 2008년도에는 1,528농가에서 27,881두로 소폭 상승하였다. 2009년에는 1,642농가에서 28,718두 2010년에는 1,917농가에서 30,402두를 사육(이 등, 2013)하고 있어 농가수와 사육두수는 지속적으로 증가되는 추세이다.

전 세계에서 사육되는 말의 두수를 살펴보면 전체두수 중 경주용 말이 차지하는 비율은 일부 국가들(영국, 호주, 뉴질랜드, 아일랜드, 일본 등)의 전통 경주용 말 생산을 제외하고는 90%이상이 승마용이 주를 이루고 있는 상황에서 선진외국의 승마산업의 패턴을 보면 크게 세가지로 분류해보면 첫째로 전통적 승용마를 바탕으로 하는 승마산업의 형태로 현재까지 발전, 둘째로 경주마산업의 발달로 인하여 경주마를 중심으로 한 발전을 거듭하다 경주마가 승용마로 전환하면서 동반으로 승마산업이 정착된 경우와 셋째로 토착적인 말의 품종이 대부분인 포니와 조랑말 중심으로 발달된 경우를 들 수 있습니다(김 등, 2011).

우리나라의 경마역사는 선진 외국에 비교하여 매우 짧지만 국내 더러브렛 경주마의 생산은 1991년 『경주마 자급확대 중장기 기본계획』 수립 이후 자급률이 꾸준히 증가하여 2008년말 기준 현역 경주마의 약 70% 이상을 국내산마가 차지하고 있으며, 생산기반은 현역 경주마 2,800여두와 번식마 2,300여두 그리고 육성마 2,700여두 포함하여 총 7,800여두를 보유하고 있다. 또한, 2007년 통계에 따르면 경마매출 총액은 6조5천억, 연간 입장인원 2천2백만명으로 일일 평균 22만명이 경마공원을 찾

고 있다(김, 2010).

말의 후천적 운동능력을 향상시키기 위한 각종 훈련 방법은 마필 관리자의 오랜 경험을 바탕으로 말의 운동 생리와 관련한 연구들은 최신의 연구 결과들이 접목 되어야 한다. 말의 운동 생리와 관련한 연구들은 경마가 하나의 산업으로 정착되어 있는 외국에 비하여 우리나라에서는 그리 많지 않은 실정이다. 훈련을 통하여 마필의 운동능력을 평가하거나 향상시키기 위한 연구는 국내보다는 주로 해외에서 이루어졌으며 Treadmill을 이용한 연구가 대부분을 차지하였다.

Treadmill을 이용한 연구는 연구 대상마에 대하여 다양한 운동 조건을 부여할 수 있을 뿐만 아니라 운동 중 심박수 및 호흡수 등과 같은 생리제원을 용이하게 측정할 수 있으며 호흡가스를 분석하여 에너지 소비 pattern을 monitoring할 수도 있으며 경시적으로 혈액을 채취하여 각종 대사상을 평가할 수 있다. 국내에서의 그간 연구실적을 보면 실제 경주에 참가하는 경주마를 연구에 활용하는 데에는 제약요건이 적지 않아서 원하는 목적의 성과를 기대하기는 실로 어려움이 많았음을 알 수 있다.(원, 2006)

경주마의 품질 즉 경주 질을 평가할 때는 경주속도는 향후의 심폐기능 발달 정도, 달리려는 의지, 골격과 지세 등이 좌우하므로 전문가라도 경주마의 향후 실적을 예측하기 어렵다. 따라서 경주능력 판단 및 향상 노력은 혈통을 중심으로 한 선천적 능력에 집중되는 경향이 높았다. 경주의 질을 향상시키려면 값 비싼 우량혈통의 종빈마수입이 필수적이다. 또한 훈련을 통하여 말의 후천적인 운동능력을 향상시키고 좋은 성과를 이끌어 낼 수 있는 환경이 조성되어야 한다. 최근에는 과학이 발달하여 말 산업 선진국에서는 운동선수를 중심으로 한 운동능력 평가 및 향상 연구가 경주마에 응용되기도 하는 단계이며 후천적 능력 향상의 비중이 점차 높아지고 있다.

경주속도에 대한 후천적 요인은 조교방식, 기승기술, 사료급식, 운동시설 등 여러 가지가 있다. 우수혈통의 자마생산을 위하여 비싼 종마를 수입하더라도 보다 확실하게 기대치를 만족시키기 위해서는 후천적인 요인으로써의 적절한 운동시설과 체계적이고 능률적인 훈련 등은 필수적이다.

본 연구에서는 경주마의 상금 획득 상황, 설문조사, 자료분석 등을 통하여 성별, 훈련시기 및 환경에 따른 경주결과 등을 분석하여 궁극적으로는 우리나라 경주 환

경에 적합한 경주마 운동방식 등 후천적 경주질 향상 요인을 도출하고 경마산업 관계자들이 경주의 질적향상에 기여토록 하는데 의의가 있다.

II. 연구사

경주능력 향상을 위한 개선은 우수종마의 선발, 활용을 통한 선천적 혈통개량과 조교방식, 시설개선, 사양급식 개선 등의 후천적 개선으로 구분된다. 선천적 개량은 후천적 조교환경이 필수적으로 뒷받침 되어야 그 잠재능력의 발현이 가능하고 효과가 작더라도 누적되어 이어지는 특징이 있다. 후천적 개량은 효과는 크지만 비용이 많이 들고 단속적이며 선천적 잠재능력 없이는 개량의 한계가 있다. 따라서 양자가 각각의 장단점이 있으므로 동시에 진행되어야 상호 효율적인 보완이 가능하고 시너지 효과를 극대화 시킬 수 있다.

능력 있는 경주마는 내적으로는 크고 강한 심장과 폐, 튼튼한 근육, 달리려는 의지로 표현되며, 외적으로는 바람직한 체형과 지세로 나타난다. 물론 심폐기능은 호흡기계와 심혈관계 전체를 의미하므로 범위가 넓다. 즉 한 예로서, 선천적 또는 후천적으로 기도에 문제가 있는 말은 아무리 폐가 크고 강해도 아무 소용이 없는 것과 같다. 외적인 요소는 금방 나타나므로 선별이 가능하지만, 내적인 요소는 과학적인 표준운동 능력검사가 아니면 전적으로 혈통 즉 유전적 잠재능력에 의지할 수 밖에 없다. 그래서 오랜 세월 동안 우수 씨수말과 우수 씨암말에만 의지하여 좋은 자마를 기대해 왔다(원, 2006).

근육에는 유산소 에너지를 주로 활용하는 지근과 무산소 에너지를 주로 활용하는 속근이 있다. 따라서 장거리마는 지근이 많이 발달되어 있고 단거리마는 속근이 많이 발달되어 있다. 물론 지근과 속근의 중간형태도 있다. 약한 운동에서는 산화효소가 많은 지근 섬유가 주로 동원되지만, 운동이 강해지면서 지근 섬유에 더해 속근 섬유가 동원되고 피로물질인 젖산이 축적된다(이 등, 2001).

전력질주 하는 동안 축적되는 젖산은 근육 피로의 가장 주된 원인인데 이것은 젖산으로부터 떨어져 나온 H^+ 이 대사와 수축과정 모두를 방해하기 때문이다(Jack H. Wilmore 등, 2002).

무산소적 훈련은 해당과정 동안 근육내부에 축적되는 산(acid)을 인내하는 능력(완충능력, pH buffer)을 향상시킨다. 그 역할은 비장에 비축되었던 적혈구가 순환하면서 그 안의 헤모글로빈이 담당하게 된다(Clayton, Hilary M, 1996).

강한 조교를 해도 외견상으로 근육(속근)이 많이 커 보이지 않는데 빨리 달리 수 있는 것은 근 활동 신경계에 변화가 일어났기 때문이다. 트레이닝의 결과, 활발해진 신경계로 인하여 전에는 활동하지 않았던 운동단위까지도 동시에 활동에 참가하게 된 것이다. 사람에게 있어 근력운동 효과의 성과 연령 차이는 남성 호르몬과 관련이 있다. 기존 연구결과에 의하면, 남녀 동시에 20~30세 때 최대가 되며, 남자의 트레이닝 효과는 여자의 2배되는 것으로 나타났다(이 등, 2001).

경주마는 출생 후 방목장에서 마음대로 뛰놀면서 전체적인 근육과 골격이 발달하게 된다. 보통 골격이 먼저 발달되고 그 다음 근육이 발달되므로 어느 정도 성장해야만 체계적인 육성조교가 가능해진다. 그때까지는 주로 초기 순치과정을 거치게 된다. 성장해서 어느 정도 근육이 발달되면 기승순치와 지구력 중심의 운동으로 심폐기능을 발달시켜 경주마로서의 기본 자질을 갖추도록 한다. 이후에는 본격적인 경주를 위한 훈련 즉 속도 위주의 단거리 훈련을 병행하여 근육강화를 도모하게 된다. 이래야만 경주마사에 입사하여 1,000미터 이상의 거리를 소화해내는 경주마가 탄생되는 것이고 속도와 방향조절 즉 작전전개를 위한 경주조교가 가능해지는 것이다(원, 2006).

조교의 4대원칙은 다음과 같다. 첫째, 매일 운동시킨다. 둘째, 말에게 단시간 내에 결과를 기대하지 않는다. 셋째, 강 조교와 약 조교를 병행(번갈아)한다. 넷째, 주간 단위로 조교거리를 점증시킨다(한국마사회, 1993).

수분은 근육활동에 필요한 ATP의 생산시스템인 해당과정의 필수요소이고 전해질은 근육활동 및 땀의 분비에 따라 혈액에서 빠져나가 결핍증상이 나타날 수 있는 요소이다(Jack H. Wilmore 등, 2002).

경주 질 향상을 위해서는 경마장에서 충분한 마필이 경주 출주를 위한 조교에 충실할 수 있어야 한다. 그러나 주행검사, 발주검사 등을 위한 시간이 많이 소요되어 불가용마가 마방을 많이 차지하고 있고 많은 인력이 이러한 마필의 조교에 매달리다 보면 질 좋은 경주를 치를 수 없게 된다. 따라서 경주마로서의 순치와 기초적인 조교는 생산목장과 육성목장에서 완성되어야 한다. 현재 우리나라는 육성 전문 인력과 시설이 부족하고 열악하여 18개월령 이후의 체계적인 육성조교가 어려우므로 전체 국산마중 30% 내외만이 후기육성 조교 후 경마장에 입사된다(한국마사회, 2004).

생산목장에서는 비용이 많이 드는 전문 육성시설의 설치가 어려우므로 장수육성목장(트레이닝센터) 준공 시까지는 주로 제주육성목장 조교시설에 의지할 수밖에 없다. 사양관리 전문 인력도 부족하여 자체경험에 의존하는 경우가 많다(한국마사회, 2005).

좋은 경주마는 경매보다는 일찍이 개별적으로 거래되는 경우가 많다. 그러면 위와 같은 열악한 생산목장에 그대로 위탁될 가능성이 많아지고 전문 육성 조교 시설을 활용하기도 어렵게 된다. 이렇게 되면 마필의 좋은 잠재력을 개발하고 발전시키는데 한계를 나타낼 수밖에 없게 된다. 순치기간도 길어지고 성마 상태에서 순치되면 사고위험도 많게 되며, 육성조교도 늦어져 마사회에서의 경주 전, 발주 및 주행 검사에 많은 시간을 소요하게 된다(원, 2006).

육성목장에서 기초조교를 마친 경주마라도 입사 및 경주조교 후 첫 출주까지 소요되는 기간이 조금 더 성숙된 외산마보다 더 길다. 국내산마비율이 더욱 높아지는 현 상황에서 이에 따른 비가용마 비율의 상대적인 증가는 전반적인 경주질 저하와 직결될 수 있다. 모든 경주마는 첫 출주일자를 목표에 두고 조교에게 맡겨지는데, 24개월령 으로 갓 입사된 마필은 신체기능이 미숙해서 조교사는 조금 더 성숙되기까지 기다리길 원한다. 마주가 요청해도 경주시스템이 받쳐주지 않으면 상당기간 마방만 차지하게 될 수도 있다. 미숙 경주마로서의 신체적 특징을 감안하여 국내산 24개월령 마필에 별도 경주를 많이 마련해 주고 부담중량을 충분히 감량해 주면 조

교사도 대상마의 첫 출주를 앞당기려고 노력하게 될 것이다(Peter.C.Hill, 1997).

Ⅲ. 재료 및 방법

1. 시험기간 및 공시동물

본 연구는 2013년 3월부터 2014년 10월 까지 총 20개월간 제주특별자치도 내 한 국경주마생산자협회에 등록된 제주도의 108개의 목장을 대상으로 씨암말 10두 이상 을 보유하고 있는 36개의 목장에 더러브렛 1,381두를 대상으로 조사하였다.



그림 1. 공시동물.

2. 조사항목

제주특별자치도 내 더러브렛의 씨암말의 경주출전자마(경주마)의 훈련현황을 파악하기 위해 지역(제주시, 서귀포시), 훈련시기, 훈련환경(워킹머신의 바닥재질에 따른 경주능력 분석), 씨수말의 종부차이(한국마사회 소속, 일반목장소속 씨수말의 교배에 따라 성별의 경주성적 능력)를 측정 분석하였다.

**표 1. 서귀포시 더러브렛 씨암말의 경주출전자마(경주마)
훈련현황(워킹머신)**

(단위:두, 월령, 분)

목장명	씨암 말두 수	자마 두수	마사 회씨 수말 자마	일반 씨수 말자 마	훈련시기	훈련시 간	워킹머신 바닥재질
산방목장	19	40	16	24	18	50	모래
푸른목장	15	27	12	25	17	40	고무
대한목장	20	52	29	23	18	40	윈드블럭
한남목장	24	51	20	31	18	40	고무
정성목장	19	19	9	10	18	50	윈드블럭
장철환목장	17	18	15	3	19	40	윈드블럭
금성목장	12	32	20	12	17	30	고무
명마목장(내)	27	70	25	45	18	50	고무
리딩팜	27	18	4	14	18	40	고무
신화목장	31	40	1	39	17	50	고무

표 2. 제주시 더러브렛 씨암말의 경주출전자마(경주마)
훈련현황(워킹머신)

(단위:두, 월령, 분)

목장명	씨암 말두 수	자마 두수	마사 회씨 수말 자마	일반 씨수 말자 마	훈련시기	훈련 시간	워킹머신 바닥재질
로얄목장	14	23	9	14	19개월령	40	고무
현마목장	22	49	27	22	18	40	고무
성원목장	14	12	8	4	19	30	고무
명원목장	23	16	5	11	18	50	고무
대천목장	16	20	7	13	18	40	원드블럭
송마목장	11	50	24	26	17	40	원드블럭
해피목장	32	48	3	45	17	40	고무
챌린저팜	28	47	18	29	17	30	원드블럭
용문목장	23	45	21	24	18	40	고무
에이스목장	20	27	7	20	19	50	고무
대영목장	10	15	9	6	17	30	원드블럭
늘푸른목장	31	32	9	23	18	40	고무
금악목장	43	54	10	44	18	60	고무
송당목장	35	105	41	64	18	30	모래
트리플크라운	20	23	5	18	18	30	고무
이시돌목장	52	127	18	109	18	40	원드블럭
웅지목장	13	21	5	16	20	30	고무
뉴알파목장	24	38	12	26	18	40	모래
라온목장	12	22	7	15	17	40	고무
켄터키팜	13	19	4	15	20	30	모래
일출목장	15	13	3	10	18	50	원드블럭
녹원목장	52	138	42	96	17	40	고무
명성목장	12	23	7	16	17	40	고무
태영목장	12	14	4	10	18	50	모래
블랙스톤목장	12	12	0	12	17	40	원드블럭
명보목장	14	21	7	14	17	30	고무

3. 분석방법

본 연구를 수행하는데 있어서 자료는 다음과 같은 통계처리 과정을 거쳤다.

1. 일반적인 현황을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다.
2. 지역(제주시, 서귀포시)에 따른 훈련현황의 차이를 알아보기 위하여 카이스케어 검정(χ^2)을 실시하였다.

3. 지역(제주시, 서귀포시), 훈련시기, 훈련환경(워킹머신 바닥재질), 훈련시간, 한국마사회소속, 일반목장 소속 씨수말의 교배에 따른 성별에 따른 경주성적의 차이를 알아보기 위하여 이원변량분석(two-way ANOVA)을 실시하였으며, Scheffe의 다중범위 검정(Scheffe's multiple range test)을 통하여 $p < .05$ 에서 유의성을 검정하였다.

본 연구의 실증분석은 모두 유의수준 5%에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 18.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.



그림 2. 훈련상황 및 훈련환경(워킹머신 바닥재질).

IV. 결과 및 고찰

제주도내 더러브렛 품종의 일반적인 현황을 살펴본 결과는 표 3과 같다. 말의 지역은 서귀포시가 22.2%, 제주시가 77.8%였으며, 성별은 암말이 47.8%, 수말이 30.9%, 거세말이 21.3%를 나타내었다. 훈련시기는 18개월령이 56.9%로 절반이상을 나타냈으며, 17개월령이 34.4%, 19개월령이 5.8%, 20개월령이 2.9%였다. 훈련환경의 바닥재질은 고무바닥이 57.4%, 모래바닥이 15.7%, 윈드블럭이 27.0%였으며, 1일 훈련시간은 40분이 57.4%, 30분이 21.4%, 50분이 17.3%, 60분이 3.9%순이었다. 씨수말의 소속은 일반목장이 65.8%, 마사회가 34.2%인 것으로 조사되었다.

표 3. 제주도내 더러브렛 품종의 일반적인 현황

(단위:두, %)

구분		빈도(N)	백분율(%)
지역	서귀포시	307	22.2
	제주시	1073	77.8
성별	암	659	47.8
	수	427	30.9
	거세	294	21.3
훈련시기	17개월령	475	34.4
	18개월령	785	56.9
	19개월령	80	5.8
	20개월령	40	2.9
훈련환경 (워킹머신 바닥재질)	고무	792	57.4
	모래	216	15.7
	윈드블럭	372	27.0
1일 훈련시간	30분	295	21.4
	40분	792	57.4
	50분	239	17.3
	60분	54	3.9
씨수말 소속	일반목장	908	65.8
	마사회	472	34.2
전체		1,380	100.0

지역에 따른 훈련현황(훈련시기, 훈련환경(워킹머신 바닥재질), 훈련시간, 씨수말 소속)의 차이는 표 4와 같다. 지역에 따른 훈련시기와 훈련환경(워킹머신 바닥재질), 1일 훈련시간, 씨수말 소속의 차이는 유의성이 있었으나, 성별에 따른 차이는 유의 수준 5%에서 유의성이 없었다.

훈련시기는 지역이 서귀포시의 경우 18개월령이 74.9%로 대부분이었으며, 제주시는 18개월령이 51.7%, 17개월령이 38.8%나타냈다($\chi^2=52.728$, $p<.001$). 훈련환경으로 서귀포시는 고무바닥이 64.5%, 윈드블럭이 22.5%, 모래바닥이 13.0%였으며, 제주시는 고무바닥이 55.4%, 윈드블럭이 28.2%, 모래바닥이 16.4%로 조사 되었다.($\chi^2=8.148$, $p<.05$). 1일 훈련시간은 서귀포시와 제주도 모두 40분이 각각 53.7%, 58.4%로 가장 높은 수치로 조사 되었으나, 서귀포시는 50분이 35.8%, 제주시는 30분이 24.5%로 조사 되었다($\chi^2=116.650$, $p<.001$). 씨수말의 소속으로 서귀포시는 일반목장이 51.5%, 마사회가 48.5%로 비슷하였으나, 제주시는 일반목장이 69.9%, 마사회가 30.1%로 조사 되었다($\chi^2=36.035$, $p<.001$).

표 4. 지역에 따른 훈련현황의 차이

(단위:두, %)

구분	서귀포시		제주시		전체		$\chi^2(p)$	
	N	%	N	%	N	%		
성별	암	149	48.5	510	47.5	659	47.8	.292
	수	96	31.3	331	30.8	427	30.9	
	거세	62	20.2	232	21.6	294	21.3	
훈련시기	17개월령	59	19.2	416	38.8	475	34.4	52.728***
	18개월령	230	74.9	555	51.7	785	56.9	
	19개월령 이상	18	5.9	102	9.5	120	8.7	
훈련환경 (워킹머신 바닥재질)	고무	198	64.5	594	55.4	792	57.4	8.148*
	모래	40	13.0	176	16.4	216	15.7	
	윈드블럭	69	22.5	303	28.2	372	27.0	
1일 훈련시간	30분	32	10.4	263	24.5	295	21.4	116.650***
	40분	165	53.7	627	58.4	792	57.4	
	50분	110	35.8	129	12.0	239	17.3	
	60분	0	.0	54	5.0	54	3.9	
씨수말 소속	일반	158	51.5	750	69.9	908	65.8	36.035***
	마사회	149	48.5	323	30.1	472	34.2	
전체		307	100.0	1073	100.0	1380	100.0	

* $p<.05$, *** $p<.001$

지역과 성별에 따른 우송확률의 차이를 살펴본 결과는 표 5, 6과 같다. 성별에 따른 우송확률의 차이는 유의성이 있었으나, 지역에 따른 우송확률의 차이는 유의수준 5%에서 유의성이 없었고, 지역과 성별의 상호작용에 따른 우송확률의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말(M=16.50), 거세말(M=11.50), 암말(M=10.81) 순으로 수말의 우송확률이 가장 높은 것으로 나타났다(F=17.220, p<.001).

표 5. 지역과 성별에 따른 우송확률의 차이

(단위:%)

구분	성별						전체		
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD	
	M	SD	M	SD	M	SD			
지역									
	서귀포시	8.84	9.66	16.47	16.26	8.89	9.77	11.24	12.60
	제주시	11.39	14.88	16.51	18.20	12.20	15.17	13.14	16.18
	전체	10.81	13.91	16.50	17.76	11.50	14.25	12.72	15.47

표 6. 지역과 성별에 따른 우송확률 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
지역	818.034	1	818.034	3.513	.061	-
성별	8,020.041	2	4,010.021	17.220***	.000	b>c,a
지역*성별	401.870	2	200.935	.863	.422	
오차	319,955.026	1,374	232.864			
합계	553,411.448	1,380				

*** p<.001

지역과 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과는 표 7, 8과 같다. 성별에 따른 총상금의 차이는 유의성이 있었으나, 지역에 따른 총상금의 차이는 없었고, 지역과 성별의 상호작용에 따른 총상금의 차이도 유의수준 5%에서 유의성이 없었다. 성별의 주 효과는 수말(M=113.41), 거세말(M=87.09), 암말(M=64.76) 순으로 수말의 총상금이 가장 높은 것으로 나타났다(F=11.708, p<.001).

표 7. 지역과 성별에 따른 총상금의 차이

(단위:백만원)

구분	성별						전체	
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
	M	SD	M	SD	M	SD		
지역								
서귀포시	65.31	77.79	128.55	317.02	81.20	89.96	88.29	191.10
제주시	64.60	95.61	109.01	199.11	88.67	94.94	83.50	137.38
전체	64.76	91.83	113.41	230.63	87.09	93.81	84.57	150.93

표 8. 지역과 성별에 따른 총상금 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
지역	3,834.137	1	3,834.137	.171	.679	-
성별	524,375.450	2	262,187.725	11.708***	.000	b>c,a
지역*성별	25,435.409	2	12,717.704	.568	.567	
오차	30,745,745.761	1,373	22,393.114			
합계	41,254,456.148	1,379				

*** p<.001

훈련시기와 성별에 따른 우승확률의 차이를 살펴본 결과는 표 9, 10과 같다. 성별에 따른 우승확률의 차이는 유의성이 있었으며, 훈련시기와 성별의 상호작용에 따른 우승확률의 차이는 유의성이 있었으나, 훈련시기에 따른 우승확률의 차이는 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 우승확률이 가장 높았다($F=4.906, p<.01$).

훈련시기와 성별의 상호작용을 살펴보면, 암말은 훈련시기가 19개월령 이상($M=11.27$)인 경우 우승확률이 가장 높았으며, 수말은 18개월령($M=17.97$), 거세말은 19개월령 이상($M=19.24$)인 경우 우승확률이 가장 높은 것으로 나타났다($F=4.033, p<.01$).

표 9. 훈련시기와 성별에 따른 우승확률의 차이

(단위:%)

구분	성별						전체	
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
	M	SD	M	SD	M	SD		
17개월령(A)	11.12	13.83	16.53	17.84	11.70	12.81	12.93	15.19
18개월령(B)	10.55	13.10	17.97	18.57	10.72	12.95	12.77	15.24
19개월령 이상(C)	11.27	18.84	9.36	10.73	19.24	28.89	11.57	18.02
전체	10.81	13.91	16.50	17.76	11.50	14.25	12.72	15.47

표 10. 훈련시기와 성별에 따른 우승확률 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련시기	3.378	2	1.689	.007	.993	-
성별	2,269.848	2	1,134.924	4.906**	.008	b>c,a
훈련시기*성별	3,732.054	4	933.014	4.033**	.003	
오차	317,162.760	1,371	231.337			
합계	553,411.448	1,380				

** $p<.01$

훈련시기와 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과는 표 11, 12와 같다. 훈련시기와 성별 주 효과에 따른 총상금의 차이는 유의미하였으나, 훈련시기와 성별의 상호작용에 따른 총상금의 차이는 유의수준 5%에서 유의성이 없었다. 훈련시기의 주 효과는 18개월령(M=89.21), 17개월령(M=86.50), 19개월령 이상(M=46.55) 순으로 훈련시기가 19개월령 이상인 경우 총상금이 가장 낮은 것으로 나타났다(F=3.788, $p<.05$). 성별의 주 효과는 수말의 총상금이 가장 높은 것으로 나타났다(F=6.189, $p<.01$).

표 11. 훈련시기와 성별에 따른 총상금의 차이

(단위:백만원)

구분	성별						전체	
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
	M	SD	M	SD	M	SD		
17개월령(A)	67.79	99.58	110.57	287.55	94.34	99.41	86.50	181.67
18개월령(B)	67.25	91.93	126.70	207.17	86.73	93.19	89.21	138.54
19개월령 이상(C)	35.70	38.46	58.52	92.88	48.61	52.55	46.55	67.48
전체	64.76	91.83	113.41	230.63	87.09	93.81	84.57	150.93

표 12. 훈련시기와 성별에 따른 총상금 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련시기	168,709.612	2	84,354.806	3.788*	.023	B,A>C
성별	275,661.133	2	137,830.567	6.189**	.002	b>c,a
훈련시기*성별	45,744.451	4	11,436.113	.514	.726	
오차	30,510,123.758	1,370	22,270.163			
합계	41,254,456.148	1,379				

* $p<.05$, ** $p<.01$

훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 우승확률의 차이를 살펴본 결과는 표 13, 14와 같다. 훈련방법과 성별 주 효과에 따른 우승확률의 차이는 유의성이 있었으나, 훈련방법과 성별의 상호작용에 따른 우승확률의 차이는 없었다.

훈련환경(워킹머신 바닥재질)의 주 효과는 윈드블럭(M=14.66),모래바닥(M=12.15), 고무바닥(M=11.96) 순으로 윈드블럭에서 훈련한 말의 우승확률이 가장 높았고, 고무에서 훈련한 말의 우승확률이 가장 낮았다(F=4.526, p<.05). 성별의 주 효과는 수말의 우승확률이 가장 높았다(F=15.787, p<.001).

표 13. 훈련환경과 성별에 따른 우승확률의 차이

(단위:%)

구분	성별						전체		
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD	
	M	SD	M	SD	M	SD			
훈련 환경 (워킹머신 바닥재질)	고무(A)	10.07	12.72	15.07	15.74	11.31	13.96	11.96	14.18
	모래(B)	11.51	16.68	16.15	17.12	9.14	10.54	12.15	15.72
	윈드블럭 (C)	11.96	14.43	20.07	21.83	13.24	16.44	14.66	17.69
	전체	10.81	13.91	16.50	17.76	11.50	14.25	12.72	15.47

표 14. 훈련환경과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련방법 (워킹머신 바닥재질)	2,101.271	2	1,050.635	4.526*	.011	C,B>B,A
성별	7,329.515	2	3,664.757	15.787***	.000	b>c,a
훈련방법*성별	885.140	4	221.285	.953	.432	
오차	318,256.573	1,371	232.135			
합계	553,411.448	1,380				

* p<.05, *** p<.001

훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과는 표 15, 16과 같다. 성별에 따른 총상금의 차이는 유의성이 있었으나, 훈련환경(워킹머신 바닥재질)에 따른 총상금의 차이는 없었고, 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별의 상호작용에 따른 총상금의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 총상금이 가장 높았다($F=11.343$, $p<.001$).

표 15. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 총상금의 차이

(단위:백만원)

구분		성별						전체	
		암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
		M	SD	M	SD	M	SD		
훈련 환경 (워킹머신 바닥재질)	고무(A)	61.31	77.13	103.66	230.66	82.74	81.41	79.48	148.22
	모래(B)	68.77	86.44	118.29	183.03	96.04	116.51	88.05	126.18
	윈드블럭 (C)	69.65	120.03	134.04	251.78	89.60	100.16	93.35	168.72
전체		64.76	91.83	113.41	230.63	87.09	93.81	84.57	150.93

표 16. 훈련환경과 성별에 따른 총상금 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련환경 (워킹머신 바닥재질)	60,419.322	2	30,209.661	1.349	.260	-
성별	508,114.245	2	254,057.123	11.343***	.000	b>c,a
훈련환경*성별	28,656.518	4	7,164.129	.320	.865	
오차	30,685,988.534	1,370	22,398.532			
합계	41,254,456.148	1,379				

*** $p<.001$

훈련시간과 성별에 따른 우승확률의 차이를 살펴본 결과는 표 17, 18과 같다. 성별에 따른 우승확률의 차이는 유의성이 있었으나, 훈련시간에 따른 우승확률의 차이는 유의수준 5%에서 유의성이 없었고, 훈련시간과 성별의 상호작용에 따른 우승확률의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 우승확률이 가장 높은 것으로 나타났다($F=9.802, p<.001$).

표 17. 훈련시간과 성별에 따른 우승확률의 차이

(단위:%)

구분	성별						전체	
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
	M	SD	M	SD	M	SD		
30분 (A)	11.74	15.17	13.88	15.72	11.58	14.06	12.36	15.11
40분 (B)	10.84	13.68	17.20	18.56	11.48	13.73	12.95	15.61
50분 (C)	10.56	13.71	18.79	18.36	12.65	17.13	13.38	16.24
60분 (D)	5.14	8.22	12.45	13.31	5.51	6.47	8.32	10.91
전체	10.81	13.91	16.50	17.76	11.50	14.25	12.72	15.47

표 18. 훈련시간과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련시간	1,645.106	3	548.369	2.355	.070	-
성별	4,564.802	2	2,282.401	9.802***	.000	b>c,a
훈련시간*성별	1,118.173	6	186.362	.800	.570	
오차	318,528.203	1,368	232.842			
합계	553,411.448	1,380				

*** p<.001

훈련시간과 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과는 표 19, 20과 같다. 성별에 따른 총상금의 차이는 유의성이 있었으나, 훈련시간에 따른 총상금의 차이는 없었고, 훈련시간과 성별의 상호작용에 따른 총상금의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 총상금이 가장 높았다($F=5.952, p<.01$).

표 19. 훈련시간과 성별에 따른 총상금의 차이

(단위:백만원)

구분	성별						전체	
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
	M	SD	M	SD	M	SD		
30분 (A)	81.05	116.39	98.94	162.66	103.95	124.11	91.01	133.51
40분 (B)	59.69	83.98	114.69	250.30	80.31	80.17	81.26	156.96
50분 (C)	61.28	74.41	127.88	258.58	96.19	100.72	87.96	157.52
60분 (D)	60.27	111.91	112.91	140.97	60.96	64.05	82.82	119.82
전체	64.76	91.83	113.41	230.63	87.09	93.81	84.57	150.93

표 20. 훈련시간과 성별에 따른 총상금 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
훈련시간	33,431.534	3	11,143.845	.497	.684	-
성별	266,977.342	2	133,488.671	5.952**	.003	b>c,a
훈련시간*성별	88,444.833	6	14,740.806	.657	.684	
오차	30,657,228.545	1,367	22,426.649			
합계	41,254,456.148	1,379				

** p<.01

씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률의 차이를 살펴본 결과는 표 21, 22와 같다. 성별에 따른 우승확률의 차이는 유의성이 있었으나, 씨수말 소속에 따른 우승확률의 차이는 없었으며, 씨수말 소속과 성별의 상호작용에 따른 우승확률의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 우승확률이 가장 높은 것으로 나타났다($F=18.836$, $p<.001$).

표 21. 씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률의 차이

(단위:%)

구분	성별						전체		
	암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD	
	M	SD	M	SD	M	SD			
씨수말 소속	일반목장	10.24	14.04	15.52	18.00	11.76	15.48	12.16	15.78
	마사회	11.93	13.61	18.24	17.26	10.96	11.37	13.79	14.81
전체		10.81	13.91	16.50	17.76	11.50	14.25	12.72	15.47

표 22. 씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
씨수말 소속	399.557	1	399.557	1.715	.191	-
성별	8,775.039	2	4,387.520	18.836***	.000	b>c,a
씨수말 소속*성별	492.923	2	246.462	1.058	.347	
오차	320,052.714	1,374	232.935			
합계	553,411.448	1,380				

*** $p<.001$

씨수말 소속과 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과는 표 23, 24와 같다. 성별에 따른 총상금의 차이는 유의성이 있었으나, 씨수말 소속에 따른 총상금의 차이는 없었고, 씨수말 소속과 성별의 상호작용에 따른 총상금의 차이도 없었다. 성별의 주 효과는 수말의 총상금이 가장 높았다($F=11.743, p<.001$).

표 23. 씨수말 소속과 성별에 따른 총상금의 차이

(단위:백만원)

구분		성별						전체	
		암(a)		수(b)		거세(c)		M	SD
		M	SD	M	SD	M	SD		
씨수말 소속	일반목장	64.33	86.96	116.60	247.93	90.90	95.80	85.83	156.82
	마사회	65.60	100.94	107.74	196.89	79.27	89.57	82.13	139.06
	전체	64.76	91.83	113.41	230.63	87.09	93.81	84.57	150.93

표 24. 씨수말 소속과 성별에 따른 총상금 이원변량분석

소스	제 III 유형 제곱합	df	평균제곱	F	p	Scheffe
씨수말 소속	11,379.692	1	11,379.692	.508	.476	-
성별	526,176.639	2	263,088.319	11.743***	.000	b>c,a
씨수말 소속*성별	10,057.075	2	5,028.537	.224	.799	
오차	30,760,226.985	1,373	22,403.661			
합계	41,254,456.148	1,379				

*** $p<.0$

V.요 약

경주마는 경주마의 품질 즉 경주 질을 평가할 때는 경주속도는 향후의 심폐기능 발달 정도, 달리려는 의지, 골격과 지세 등이 좌우하므로 전문가라도 향후 실적을 예측하기 어렵다. 따라서 경주능력 판단 및 향상 노력은 혈통을 중심으로 한 선천적 능력에 집중되는 경향이 높았다. 경주의 질을 향상시키려면 값 비싼 우량혈통의 종마수입이 필수적이다. 또한 훈련을 통하여 말의 후천적인 운동능력을 향상시키고 좋은 성과를 이끌어 낼 수 있는 환경이 조성되어야 한다. 최근에는 과학이 발달하여 말 산업 선진국에서는 운동선수를 중심으로 한 운동능력 평가 및 향상 연구가 경주마에 응용되기도 하는 단계 이므로 후천적 능력 향상의 비중이 점차 높아지고 있다.

본 연구는 2013년 3월부터 2014년 10월 까지 총 20개월간 제주특별자치도 내 한국경주마생산자협회에 등록된 제주도의 108개의 목장을 대상으로 씨암말 10두 이상을 보유하고 있는 36개의 목장에 더러브렛 1,381두를 대상으로 조사하였다.

제주특별자치도 내 더러브렛의 씨암말의 경주출전자마(경주마)의 훈련현황을 파악하기 위해 지역(제주시, 서귀포시), 훈련시기, 훈련환경(워킹머신의 바닥재질)에 따른 경주능력 분석, 씨수말의 종부차이(한국마사회 소속, 일반목장소속 씨수말의 교배에 따라 성별의 경주성적 능력)를 측정 분석하였다.

제주도내 더러브렛 품종의 일반적인 현황을 살펴본 결과 지역별 분포는 제주시가 77.8%로 서귀포시보다 높았으며, 성별은 암말이 47.8%로 가장 높았다. 훈련시기는 18개월령이 56.9%로 절반이상을 나타냈고, 훈련환경의 바닥재질은 고무바닥이 57.4%로 가장 많이 차지하였으며, 1일 훈련시간은 40분이 57.4%로 가장 많았다. 씨수말의 소속은 일반목장이 65.8%로 마사회보다 높았다.

훈련시기는 18개월령이 서귀포시는 74.9%, 제주시는 51.7%로 가장 높았으며 훈련환경(워킹머신의 바닥재질)으로는 고무바닥이 서귀포시는 64.5%, 제주시는 55.4%로 가장 높았다. 1일 훈련시간은 40분이 서귀포시는 53.7%, 제주시는 58.4%로 가장 높았고 씨수말의 소속으로 일반목장이 서귀포시는 51.5%, 제주시는 69.9%로 가장 높았다.

지역과 성별에 따른 우승확률의 차이를 살펴본 결과 수말의 우승확률(M=16.50)이 가장 높은 것으로 나타났다. 지역과 성별에 따른 총상금의 차이를 살펴본 결과 수말의 총상금(M=113.41)이 가장 높은 것으로 나타났다. 훈련시기와 성별의 상호작용을 살펴보면, 암말은 훈련시기가 19개월령 이상(M=11.27)인 경우 우승확률이 가장 높았으며, 수말은 18개월령(M=17.97), 거세말은 19개월령 이상(M=19.24)인 경우 우승확률이 가장 높은 것으로 나타났다. 훈련시기와 성별에 따른 총상금은 18개월령(M=89.21) 이상인 경우와 수말이 총상금이 가장 높은 것으로 나타났다. 훈련환경(워킹머신 바닥재질)과 성별에 따른 우승확률의 차이에서는 윈드블럭(M=14.66)에서 훈련한 말의 우승확률이 가장 높았고 수말의 우승확률과 총상금이 가장 높았다. 훈련시간과 성별에 따른 우승확률은 차이가 없었으며 수말의 우승확률이 가장 높은 것으로 나타났다. 훈련시간과 성별에 따른 총상금의 차이는 없었고 수말의 총상금이 가장 높았다. 씨수말 소속과 성별에 따른 우승확률에서는 차이가 없었으며 수말의 우승확률이 가장 높았다. 씨수말 소속과 성별에 따른 총상금의 차이는 없었고 수말의 총상금이 가장 높았다.

본 연구에서는 경주마의 상금 획득 상황, 설문조사, 자료 분석 등을 통하여 성별, 훈련시기 및 환경에 따른 경주결과 등을 분석하였으며, 우리나라 경주 환경에 적합한 경주마 운동방식 등 후천적 경주 질 향상 요인을 도출하였다.

결론적으로, 성별에 따른 성적은 수말이 가장 우수하였고, 훈련시기에 있어서는 18개월령에 훈련을 개시한 말이 가장 우수한 성적을 보였으며, 훈련환경(워킹머신 바닥재질)에 있어서는 윈드블럭에서 훈련한 말이 가장 우수 하였다.

ABSTRACT

In other words the quality of the racehorse was a racehorse racing speed over the next race a tremendous impact on quality of the cardiovascular, skeletal and willingness to run degree of development, geographical features, such as the arbiter of any expert because It is difficult to predict future performance. Therefore, judgment skills race and descent is improvement focus has centered on the innate ability to tend to do with higher. To improve the quality of the race expensive blue-chip pedigrees stallion, income is essential. In addition, training of acquired through the exercise increases the ability and the environment in which people can lead to a good result should be made. Recently, around athlete in the developed world the horse industry by science develops a motor performance evaluation and study on the Improvement of the racehorse which is also applied in stages because The proportion of the acquired skills is gradually increasing.

From March 2013, this study Korean racehorse in Jeju Special Self-Governing Province, a total of 20 months until October 2014, 108 farms where race horse production associations registered in Jeju Island(over 10 breed mare holders), and research made target at 36 farms with 1,380 Thoroughbred horses.

To identify Jeju Special Self-Governing Province's to assess the training status of Thoroughbred horse mare, in this study researching origin (Jeju, Seogwipo), training time, racing capability analysis in accordance with the training environment (floor material of the working machine), and also measured and analysis differences in mating sires which belongs to KRA and general farm.

We looked at the general status of the horse-breeding center Thoroughbred breeds horses in Jeju Island is 22.2%, Seogwipo-si, and Jeju-do city 77.8%, and the sex of the mare is 47.8%, a male 30.9% and neutered 21.3%. The training period is from cattle aged 18 months is 56.9% to and represents more than half, the cattle aged 17 months 34.4%, from cattle aged 19 months at 5.8 percent and the cattle aged 20 months was 2.9%. floor condition for training environment as follows, 57.4% rubber floor, 15.7% send floor, 27.0% windblock, and daily training time is as follows, 40min 57.4%, 30min 21.4%, 50 min 17.3% and 60min 3.9%. Sires was belonging to General fram is 65.8%, KRA is 34.2%

The training period was mostly mountainous with 18 months of age is 74.9% for the Seogwipo, 18 months of age is 51.7% for Jeju city, 17 months of age showed a 38.8% ($\chi^2=52.728$, $p<.001$), floor condition for training environment(for walking machine)for Seogwipo as follows, 64.5% rubber floor, 13.0% send floor, 22.5.0% windblock, and for JEJU city is 55.4% rubber floor, 16.4% send floor, 28.2.0% windblock ($\chi^2=8.148$, $p<.05$). One days training time, but represents the highest paid in Seogwipo Jeju both 40 minutes 58.4% and 53.7%, respectively, second highet rate is Seogwipo 50 minutes 35.8%, Jeju 30 minutes 24.5% ($\chi^2=116.650$, $p<.001$). Belonging to the stallion Seogwipo is a general fram 51.5%, was similar to the 48.5% KRA, Jeju is a general fram 69.9%, KRA 30.1% ($\chi^2=36.035$, $p<.001$).

Results colt examining the differences in the odds based on origin and sex, colt (M = 16.50), castrated horses (M = 11.50), mare (M = 10.81) in order of the odds of this colt showed the highest. Origin and sex examined differences in total prize money results, colt (M = 113.41) emoney, castrated horses (M = 87.09), mare (M = 64.76) in the order of the prize colt showed the highest ($F=11.708$, $p<.001$). Looking at the interaction of the training time and the gender. mare has had the highest odds if the training time over 19 months of

age (M = 11.27), Colt is 18 months of age (M = 17.97), Castrated horse over 19 months of age (M = 19.24) showed the highest odds if the (F = 4.033, p <.01). A result of examining the difference between the total prize money in accordance with the training group and sex, 18 months of age (M = 89.21), 17 months of age (M=86.50) and 19 months of age (M=46.55), prize is more than 9 months of age showed the lowest(F=3.788, p<.05). This colt showed the highest total prize of money (F = 6.189, p <.01). Training Environment (working machine floor material) and the result of examining gender differences in the odds Wind block (M = 14.66), sand floor (M = 12.15), rubber floor(M = 11.96), Highest odds of a horse trained in wind block, The odds of a horse trained in rubber lowest (F = 4.526, p <.05)The highest probability of winning was colt (F = 15.787, p <.001). in accordance with the training environment and gender a result of examining the difference between the total prize money, the highest prize of money was colt(F=11.343, p<.001). in accordance with the training time and sex a result of examining the differences in the odds, interaction of the training time and sex there is no differences the odds colt showed the highest (F=9.802, p<.001). A result of differences prize money in accordance with the training time and sex, there is no differences the winning prize colt showed the highest (F=18.836, p<.001). a result of examining the difference between the total prize money in accordance with the stallion belonging and sex there was no difference in the total prize money according to the sire interaction of the prize according to the sex and belonging The colt was the highest prize (F = 11.743, p <.001).

In this study can identify thorough the racehorse situation of acquisition prize, research(poll), data analysis. analysis according gender, race results, such as raining group and environment ultimately, the appropriate method to exercise for racehorses in our country environment. and to identify acquired improve the quality factor for racehorses. There racing industry stakeholders to contribute to the qualitative improvement of the race ever.

참고문헌

Appleby, M. C. Mench J. A. and Hughes B. O. 2004. Polutry behavior and welfare. Cabi Publishing.

Arnason, Th., Darenius, A. and Philipsson, J. 1982. Genetic selection indices for Swedish Trotter broodmares. *Livest. Prod. Sci.* 8:557-565

Arnason, Th. 1987. Contribution of various factors to genetic evaluation of stallions. *Livest. Prod. Sci.* 16:407-416

Arnason, Th. 1997. The selection intensity in Standardbred Trotters in Sweden as measured by BLUP animal model index. Page 380 in *Proc. Eur. Assoc. Anim. Prod.*, 48th Annual Meeting. Vienna.

Bailey, C. J., Rose, R. J., Reid, S. W. and Hodgson, D. R. 1997a. Wastage in the Australian Thoroughbred racing industry: a survey of sydney trainers. *Aust. vet. J.* 75(1)64-66.

Bailey, C. J. Reid, S. W., Hodgson, D. R., Bourke, J. M. and Rose, R. J. 1997b. A retrospective case-control study of musculoskeletal racing injuries in Australian Thoroughbred. *Epidemic. Sante Anim* Pages 31-32.

Bailey, C. J., reid, s. w., hodgson d. r. bourke, j. m. and rose, r. j. 1998. flat hurdle and steeple racing: risk factor musculoskeletal injury. *equine vet. j.* 30(6):4098-503.

Bailey, C. J. Reid, S. W., Hodgson, D. R., Bourke, J. M. and Rose, R. J. 1999. factors associated with time until first race and career duration for

Thoroughbred racehorses. *AJVR*. 60(10):1196-1200.

Bailey, S. R., Rycroft, A. and Elliott, J. 2002. Production of amines in equine cecal contents in an in vitro model of carbohydrate overload. *J. Anim. Sci.* 80:2656-2662.

Belhajyahia, T., Blouin, C. and Langlois, B. 2002. Breeding evaluation of Arab horses from their racing results in Tunisia by a BLUP animal model. page 253 in Proc. 53th annual meeting of Eur. Assoc. Anim. Prod., Cairo.

Bourke, J. M. 1995. Wastage in Thoroughbred. Pages 107-119 in Proc. Animal Seminal, Equine Branch. New Zealand Veterinary Association Foundation for Continuing Education. no.167.

Bruns, E. 1981. Estimation of the breeding values of stallions from the tournament performance of their offspring. *Livest. Prod. Sci.* 8:465-473.

Buxadera, A. M. and M. D. S. Mota. 2008. Variance component estimations for race performance of thoroughbred horses in Brazil by random regression model. *Livest. Sci.* 117:298-307

Buttram, S. T., Willharm, R. L. and Wilson, D. E. 1988a. Genetics of racing performance in the American Quarter Horse: II. Adjustment factors and contemporary groups. *J. Anim. Sci.* 66:2800-2807.

Buttram, S. T., Willharm, R. L. and Wilson, D. E. 1988b. Genetics of racing performance in the American Quarter Horse: III. Estimation of variance components. *J. Anim. Sci.* 66:2808-2816.

Christmann, L., Bruns, E. and Schade, W. 1995. Survey on the mare

performance test in the Hanoverian breed. Page 3551 in Proc: Eur. Assoc. anim. Prod., 46th Annual Meeting, Prague.

Christopher Coldrey, Victoria Coldrey(한국마사회 역). 2013. 말의 순치와 조교.

Clarke, L. L., Roberts, M. C. and Argenzio, R. A.1990. Feeding and digestive problems in horses: Physiologic responses to a concentrated meal. Vet. Clin. North. Am. 6:433-450.

Clayton, Hilary M, Flood, Peter F, Mandeville, David, Farrow, Charles. 1996. Color atlas of large animal applied anatomy.

Colin Vogel(한국마사회 역). 2002. The Complete Horse Care Manual.

Freestone, J.F., Wolfsheimer, K.J., Kamerling, S.G., Church, J., Hamra, J. and Bagwell, C. (1991) Exercise induced hormonal and metabolic changes in Thoroughbred horses: effects of conditioning and acepromazine. Equine vet. J. 23, 219-223.

Jack Glengarry(한국마사회 역). 2004. Let's Breed Champion Racehorse.

Jack H. Wilmore(강희성의 6인 공역). 2002. Physiology of Sport and Exercise.

Kienzle, E. 1994. Small intestinal digestion of starch in the horse. Revue Med. Vet. 145:199-204.

King, C. 1999. Preventing Colic in Horses. Paper Horse, Cary, NC.

Kohnke, J. R., Kelleher, F. and Trevor-Jones, P. 1999. Feeding horses in Australia: A Guide for Horse Owners and Manegers. Rural Industries Res. & Development Corp., Barton, Australia.

- Sarah Pilliner(한국마사회 역). 2002. Horse Nutrition and Feeding.
- Peter. C. Hill(한국마사회 역). 1997. The Racing & Breeding In korea.
- Vijay. B(이광찬 역). 2005. The Science of Bloodstock Breeding.
- 강민수. 1999. 제주 조랑말. 제주대학교출판부.
- 강민수. 2000. 제주 조랑말의 활용 승마 및 승마요법. 제주대학교출판부.
- 강민수. 2001. 더러브렛의 과학(역). 제주대학교출판부.
- 강민수. 2002. 제주도의 馬 - 행동학적 어프로치. 제주콤출판사.
- 강민수. 2004. 말과 인간생활. 제주발전포럼. 제주발전연구원.
- 강민수. 2005. 제주마. 제주대학교출판부.
- 김성훈 외 7인 공저. 2011. 국내 승용마의 체형상관에 따른 품종별 비교 분석.
- 김준규 . 1999. 트레드밀을 이용한 Thoroughbred 경주마 운동능력의 임상적 평가.
- 박경도. 1996. 더러브렛 경주마의 유전능력 평가에 관한 연구.
- 박성현, 조진섭, 김성수. 2004.12. 한글SPSS - Ver.SPSS 12K-
- 박응복 역. 2002. 경주마의 트레이닝 이론과 실제.
- 신태균역 2000. 동물행동학. 제주대학교출판부.

안광호, 임병훈. 2004.1. 마케팅조사원론.

원진희, 2006. 더러브렛 경주마의 후천적 경주능력 향상에 관한 연구.

이상우 외 3인 공역. 2001. Training Science(트레이닝 과학)

이학식, 김영. 2004.1. SPSS10.0 매뉴얼-통계분석방법 및 해설-

임종원, 박형진 , 강명수. 2001.10. 마케팅조사방법론.

한국마사회 역. 1993. 경주마의 조교 말의 심리학과 조교.

한국마사회, 양영진(편저). 1998. 마학입문.

한국마사회 역. 1999. Pedigress of Race Horses & Sire Line

한국마사회 역. 2004. 챔피언 경주마 생산법.

한국마사회. 2005.7. 한국경마 발전을 위한 대 토론회.

감사의 글

대학원 생활을 마무리 하면서 지난 시간을 뒤돌아 보면 후회와 반성이 많이 남지만 미천한 제 자신 주변의 도움과 고마움을 주신 분들 덕분에 비로서 논문을 완성하게 되어 글을 빌려 마음을 전합니다. 논문에 많은 관심과 지도 질책을 마다하지 않으시고 애정 어린 조언과 방향 설정 등 항상 웃는 얼굴로 다독겨려주신 강 민수 교수님 고맙습니다. 그리고 바쁜 와중에도 논문 심사와 지도 편달에 힘써주신 윤 영민 교수님과 황 경준 박사님께도 깊은 감사드립니다. 그리고 항상 친구처럼 때론 선배처럼 열린 마음으로 조언을 아끼시지 않으신 권 태준 박사님, 배 재호 팀장님께 감사의 말씀을 드립니다. 말에 대하여 인연을 맺게 해주신 권 승주 교수님과 박 금란 교수님, 부모님처럼 항상 뒤에서 지켜봐주시고 조언을 아끼지 않으시는 서 승태 이사장님께 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 대학원에서 때론 형님·누님·선배처럼, 때론 친구처럼 저를 이끌어주신 김 덕문 선배님, 문 효숙 선배님, 김 범 선배님, 김 성룡 선배님, 이 용탁 선배님 김 희건 원우님, 김 미라 원우님, 이 준범 원우님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

마음만 앞선 채 표현도 못하고, 효도 한번 제대로 해드리지 못해서 죄송스럽지만 언제나 먼발치에서 지켜봐 주시는 어머니께 사랑하고 감사하다고 이 글로 표현 합니다. 그리고 때론 아버지처럼, 친구처럼 항상 부모님의 마음으로 걱정해주신 하나뿐인 친형과 동생에게 감사의 말씀을 드립니다. 마지막으로 연의 끈을 만들어 주신 장인장모님께 감사하다는 말씀을 드리고 항상 같이 생각하고 행동해준 아내와 아들 호민, 딸 보라에게 고맙다는 말을 글로써 대신하고, 이와 더불어 항상 궁금한 내일 그리고 미래를 맞이할 준비된 자세로 인생을 살아가도록 가족에게 약속한다는 말씀으로 글을 마치겠습니다.

2014년 12월

신 동 준

부 록

마사회 씨수말 연령별 자마 생산두수

마명: 디디미

마명: 006892

생산연도	전 년 도 교 배 씨 암 말 수	신 고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생 산 두 수		
								암	수	계
(6세)1996	27	24	8	16	66.7	2	1	5	8	13
(7세)1997	48	40	3	37	92.5	6	2	14	15	29
(8세)1998	35	32	5	27	84.4	5	0	10	12	22
(9세)1999	44	39	9	30	76.9	2	1	13	14	27
(10세)2000	40	38	5	33	86.8	1	1	19	12	31
(11세)2001	50	46	9	37	80.4	2	0	21	14	35
(12세)2002	46	39	5	34	87.2	2	0	15	17	32
(13세)2003	51	50	6	44	88.0	5	0	19	20	39
(14세)2004	50	48	3	45	93.8	2	2	19	22	41
(15세)2005	56	55	6	49	89.1	3	3	24	19	43
(16세)2006	66	64	18	46	71.9	4	1	22	19	41
(17세)2007	58	54	16	38	70.4	2	1	17	18	35
(18세)2008	47	42	9	33	78.6	5	3	17	8	25
(19세)2009	56	54	10	44	81.5	2	3	17	22	39
(20세)2010	60	55	14	41	74.5	1	1	24	15	39
(21세)2011	58	56	14	42	75.0	1	1	23	17	40
(22세)2012	126	82	21	61	74.4	2	1	27	31	58
(23세)2013	73	57	13	44	77.2	6	1	16	21	37

마명: 메니피

마번: 020256

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(12세)2008	72	72	5	67	93.1	10	4	25	28	53
(13세)2009	93	93	13	80	86.0	7	5	34	34	68
(14세)2010	95	80	9	71	88.8	4	2	26	39	65
(15세)2011	94	85	18	67	78.8	8	3	31	25	56
(16세)2012	91	85	11	74	87.1	1	5	28	40	68
(17세)2013	76	73	12	61	83.6	3	5	32	21	53
(18세)2014	91	85	11	74	87.1	7	2	33	32	65

마명: 비카

마번: 020257

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(12세)2008	70	59	8	51	86.4	3	2	21	25	46
(13세)2009	81	80	25	55	68.8	4	3	29	19	48
(14세)2010	79	72	12	60	83.3	4	3	34	19	53
(15세)2011	57	54	13	41	75.9	2	3	18	18	36
(16세)2012	79	75	26	49	65.3	2	3	23	21	44
(17세)2013	78	69	18	51	73.9	4	4	26	17	43
(18세)2014	79	68	11	57	83.8	1	2	19	35	54

마명: 양키빅터

마번: 018776

생산연도	전년도 교 배 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(11세)2007	53	45	13	32	71.1	1	1	19	11	30
(12세)2008	57	56	12	44	78.6	3	1	25	15	40
(13세)2009	58	55	9	46	83.6	0	0	25	21	46
(14세)2010	59	59	12	47	79.7	3	0	24	20	44
(15세)2011	60	58	14	44	75.9	3	0	17	24	41

마명: 포리스트캠프

마번: 021999

생산연도	전년도 교 배 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(12세)2009	87	87	19	68	78.2	5	1	27	35	62
(13세)2010	99	97	12	85	87.6	3	2	35	45	80
(14세)2011	83	77	7	70	90.9	1	7	26	36	62
(15세)2012	80	76	14	62	81.6	3	2	35	22	57
(16세)2013	81	76	14	62	81.6	5	3	24	30	54
(17세)2014	89	87	6	81	93.1	6	3	33	39	72

마명: 포트스투턴

마번: 009337

생산연도	전년도 교 배 씨알말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 울 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(7세)1999	24	21	3	18	85.7	1	0	11	6	17
(8세)2000	45	44	3	41	93.2	3	2	17	19	36
(9세)2001	51	51	4	47	92.2	7	3	20	17	37
(10세)2002	44	40	5	35	87.5	0	1	17	17	34
(11세)2003	56	50	13	37	74.0	3	2	15	17	32
(12세)2004	58	57	4	53	93.0	4	2	24	23	47
(13세)2005	39	38	14	24	63.2	2	1	12	9	21
(14세)2006	53	53	16	37	69.8	5	1	14	17	31
(15세)2007	54	51	13	38	74.5	4	0	13	21	34
(16세)2008	85	77	19	58	75.3	7	2	17	32	49
(17세)2009	66	65	14	51	78.5	4	1	22	24	46
(18세)2010	81	78	30	48	61.5	1	2	25	20	45
(19세)2011	82	72	27	45	62.5	5	2	21	17	38
(20세)2012	62	50	9	41	82.0	0	0	18	23	41

마명: 피코센트럴

마번: 021998

생산연도	전년도 교 배 씨알말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 울 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(10세)2009	80	80	15	65	81.3	3	4	23	35	58
(11세)2010	87	86	18	68	79.1	2	2	33	31	64
(12세)2011	66	63	4	59	93.7	5	2	23	29	52
(13세)2012	74	69	15	54	78.3	3	0	27	24	51
(14세)2013	73	69	22	47	68.1	5	1	24	17	41

마명: 해피제즈밴드

마번: 006162

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(8세)1995	41	27	3	24	88.9	2	5	7	10	17
(9세)1996	36	30	5	25	83.3	3	3	10	11	21
(10세)1997	43	34	2	32	94.1	4	2	11	15	26
(11세)1998	39	36	9	27	75.0	6	2	11	8	19
(12세)1999	46	43	4	39	90.7	3	0	15	21	36
(13세)2000	43	43	4	39	90.7	2	3	19	15	34
(14세)2001	43	43	4	39	90.7	6	2	15	16	31
(15세)2002	21	19	1	18	94.7	5	0	7	6	13
(16세)2003	23	22	3	19	86.4	4	2	6	7	13
(17세)2004	32	30	3	27	90.0	6	0	8	13	21
(18세)2005	21	21	4	17	81.0	5	0	9	3	12
(19세)2006	13	12	4	8	66.7	1	0	3	4	7
(20세)2007	14	13	3	10	76.9	2	0	3	5	8
(21세)2008	6	5	1	4	80.0	1	0	3	0	3
(22세)2009	9	9	0	9	100.0	0	0	4	5	9
(23세)2010	3	2	1	1	50.0	0	0	1	0	1
(24세)2012	1	1	1	0	.0	0	0	0	0	0

마명: 호크윙

마번: 023957

생산연도	전년도 교배 수 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(11세)2010	81	79	8	71	89.9	3	0	31	37	68
(12세)2011	85	82	14	68	82.9	6	2	32	28	60
(13세)2012	72	69	14	55	79.7	3	2	22	28	50
(14세)2013	80	72	12	60	83.3	2	0	29	29	58
(15세)2014	41	33	4	29	87.9	1	2	12	14	26

마명: 오피서

마번: 027420

생산연도	전년도 교배 수 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(13세)2012	80	79	14	65	82.3	7	5	28	25	53
(14세)2013	74	69	10	59	85.5	9	2	20	28	48
(15세)2014	90	84	20	64	76.2	3	2	30	29	59

마명: 위준

마번: 016504

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 울 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)2005	41	41	7	34	82.9	2	2	15	15	30
(7세)2006	78	78	15	63	80.8	2	3	28	30	58
(8세)2007	69	67	20	47	70.1	0	2	23	22	45
(9세)2008	71	68	10	58	85.3	2	5	19	32	51
(10세)2009	50	49	18	31	63.3	3	3	14	11	25
(11세)2010	10	9	4	5	55.6	0	0	2	3	5
(12세)2011	6	4	2	2	50.0	0	0	1	1	2
(13세)2012	5	4	2	2	50.0	0	0	1	1	2
(14세)2013	2	1	0	1	100.0	0	0	0	1	1

마명: 원쿨켓

마번: 025670

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 울 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(10세)2011	99	97	14	83	85.6	5	3	38	37	75
(11세)2012	43	41	7	34	82.9	3	1	18	12	30
(12세)2013	76	67	12	55	82.1	5	1	23	25	48
(13세)2014	75	71	19	52	73.2	1	1	22	28	50

마명: 피스플즈

마번: 025790

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(11세)2011	92	91	14	77	84.6	12	4	23	38	61
(12세)2012	81	76	19	57	75.0	1	0	28	28	56
(13세)2013	60	57	13	44	77.2	3	1	16	24	40
(14세)2014	74	67	14	53	79.1	2	4	25	22	47

마명: 록하드텐

마번: 031305

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(13세)2014	94	88	17	71	80.7	5	3	31	32	63

마번: 샤프휴머

마번: 029487

생산연도	전년도 교배 씨암말 수	신고	불 태 수	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(10세)2013	98	89	18	71	79.8	5	2	34	30	64
(11세)2014	97	95	14	81	85.3	4	5	41	31	72

마명: 디스틸드

마번: 015095

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)2004	39	39	8	31	79.5	5	1	14	11	25
(7세)2005	45	45	13	32	71.1	2	4	17	9	26
(8세)2006	51	51	9	42	82.4	3	0	16	23	39
(9세)2007	39	37	6	31	83.8	0	2	12	17	29
(10세)2008	38	31	12	19	61.3	2	0	9	8	17
(11세)2009	22	22	9	13	59.1	3	0	5	5	10
(12세)2010	12	12	8	4	33.3	0	0	0	4	4
(13세)2011	12	12	2	10	83.3	1	1	4	4	8
(14세)2012	10	10	2	8	80.0	0	1	4	3	7
(15세)2013	9	8	1	7	87.5	0	0	2	5	7

마명: 샤프어필

마번: 012682

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(9세)2002	28	28	5	23	82.1	4	0	10	9	19
(10세)2003	45	44	10	34	77.3	3	2	11	18	29
(11세)2004	58	56	17	39	69.6	6	0	16	17	33
(12세)2005	38	32	5	27	84.4	2	0	15	10	25
(13세)2006	21	20	8	12	60.0	1	1	6	4	10

마명: 로드오브워

마번: 007464

생산연도	전년도 교 배 씨암말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 울 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(7세)1997	34	29	1	28	96.6	2	1	15	10	25
(8세)1998	41	37	4	33	89.2	4	2	15	12	27
(9세)1999	31	29	6	23	79.3	6	0	6	11	17
(10세)2000	39	37	3	34	91.9	8	5	10	11	21
(11세)2001	57	57	5	52	91.2	10	0	20	22	42
(12세)2002	64	64	10	54	84.4	7	2	22	23	45
(13세)2003	48	47	8	39	83.0	1	0	18	20	38
(14세)2004	21	20	4	16	80.0	4	1	1	10	11
(15세)2005	27	21	3	18	85.7	1	2	8	7	15
(16세)2006	11	11	2	9	81.8	0	0	3	6	9
(17세)2007	5	5	0	5	100.0	1	0	2	2	4
(18세)2008	2	2	0	2	100.0	0	0	0	2	2
(19세)2009	4	4	0	4	100.0	0	1	0	3	3
(20세)2010	3	2	1	1	50.0	1	0	0	0	0

마명: 로스트마운틴

마번: 006891

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(9세)1997	35	32	3	29	90.6	3	2	14	10	24
(10세)1998	42	38	6	32	84.2	3	2	11	16	27
(11세)1999	50	48	5	43	89.6	1	1	22	19	41
(12세)2000	34	34	3	31	91.2	1	0	15	15	30
(13세)2001	48	47	1	46	97.9	6	6	18	16	34
(14세)2002	52	52	12	40	76.9	3	1	18	18	36
(15세)2003	43	43	7	36	83.7	5	0	16	15	31
(16세)2004	48	45	8	37	82.2	2	2	17	16	33
(17세)2005	34	29	4	25	86.2	1	4	8	12	20
(18세)2006	40	40	11	29	72.5	1	1	13	14	27
(19세)2007	26	25	5	20	80.0	2	0	11	7	18
(20세)2008	21	6	2	4	66.7	1	0	2	1	3

마명: 워스라이크어덕

마번: 013914

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)2003	38	38	5	33	86.8	3	3	11	16	27
(7세)2004	59	57	11	46	80.7	5	1	21	19	40
(8세)2005	57	56	14	42	75.0	2	4	20	16	36
(9세)2006	21	21	5	16	76.2	4	1	6	5	11
(10세)2007	37	33	8	25	75.8	3	0	12	10	22
(11세)2008	7	7	2	5	71.4	1	0	1	3	4
(12세)2009	2	2	0	2	100.0	0	0	1	1	2
(13세)2010	6	6	0	6	100.0	0	1	4	1	5

마명: 버스터즈데이드림

마번: 015094

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(5세)2004	39	39	5	34	87.2	4	0	14	16	30
(6세)2005	46	46	15	31	67.4	3	1	12	15	27
(7세)2006	53	53	10	43	81.1	2	1	27	13	40
(8세)2007	37	35	6	29	82.9	0	1	12	16	28
(9세)2008	33	32	7	25	78.1	1	0	11	13	24
(10세)2009	12	10	2	8	80.0	0	1	4	3	7
(11세)2010	4	4	2	2	50.0	0	0	2	0	2
(12세)2011	6	4	0	4	100.0	0	0	1	3	4
(13세)2012	11	8	3	5	62.5	0	0	1	4	5
(14세)2013	11	10	0	10	100.0	1	0	4	5	9

마명: 빅서

마번: 006163

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)1995	18	13	3	10	76.9	1	1	3	5	8
(7세)1996	34	24	5	19	79.2	2	3	9	7	16
(8세)1997	38	31	6	25	80.6	0	1	15	9	24
(9세)1998	39	36	8	28	77.8	9	1	10	8	18
(10세)1999	42	36	7	29	80.6	3	2	7	17	24
(11세)2000	43	43	5	38	88.4	3	1	13	21	34
(12세)2001	41	38	4	34	89.5	5	2	19	8	27
(13세)2002	32	31	4	27	87.1	2	2	9	14	23
(14세)2003	22	20	2	18	90.0	2	1	8	7	15
(15세)2004	30	29	4	25	86.2	3	1	14	7	21
(16세)2005	2	2	1	1	50.0	0	0	1	0	1

마명: 사이코배블

마번: 007463

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)1997	34	33	2	31	93.9	6	2	10	14	24
(7세)1998	60	55	5	50	90.9	7	3	16	24	40
(8세)1999	57	47	8	39	83.0	2	3	12	22	34
(9세)2000	49	46	4	42	91.3	5	0	16	21	37
(10세)2001	56	56	6	50	89.3	10	4	21	15	36
(11세)2002	60	60	8	52	86.7	5	4	19	24	43
(12세)2003	59	58	7	51	87.9	6	8	17	20	37
(13세)2004	63	63	11	52	82.5	5	5	23	19	42
(14세)2005	55	47	7	40	85.1	3	3	15	19	34
(15세)2006	34	30	6	24	80.0	1	4	11	8	19
(16세)2007	41	41	12	29	70.7	1	3	10	15	25
(17세)2008	57	56	19	37	66.1	2	0	13	22	35
(18세)2009	19	19	1	18	94.7	1	1	11	5	16
(19세)2010	6	5	1	4	80.0	1	0	1	2	3
(20세)2011	7	7	0	7	100.0	0	0	5	2	7
(21세)2012	5	3	1	2	66.7	0	0	1	1	2
(22세)2013	2	2	0	2	100.0	0	0	2	0	2

마명: 사일런트위리어

마번: 007671

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)1997	41	35	4	31	88.6	5	1	14	11	25
(7세)1998	56	53	7	46	86.8	4	4	20	18	38
(8세)1999	49	43	5	38	88.4	0	0	11	27	38
(9세)2000	34	34	2	32	94.1	2	4	12	14	26
(10세)2001	50	48	9	39	81.3	2	4	16	17	33
(11세)2002	45	42	10	32	76.2	2	1	14	15	29
(12세)2003	58	57	11	46	80.7	3	3	21	19	40
(13세)2004	61	60	8	52	86.7	7	2	28	15	43
(14세)2005	57	55	9	46	83.6	3	2	25	16	41
(15세)2006	61	60	12	48	80.0	3	3	22	20	42
(16세)2007	45	44	13	31	70.5	1	2	13	15	28
(17세)2008	50	47	11	36	76.6	1	2	16	17	33
(18세)2009	19	18	5	13	72.2	1	0	7	5	12
(19세)2010	9	7	5	2	28.6	0	0	1	1	2
(20세)2012	1	1	1	0	.0	0	0	0	0	0

마명: 퍼시픽타운티

마번: 010902

생산연도	전 년 도 교 배 암 팔 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(9세)2001	32	32	1	31	96.9	3	3	9	16	25
(10세)2002	60	57	4	53	93.0	5	3	21	24	45
(11세)2003	58	57	3	54	94.7	7	2	28	17	45
(12세)2004	60	60	10	50	83.3	7	5	20	18	38
(13세)2005	49	49	11	38	77.6	0	1	17	20	37
(14세)2006	10	10	5	5	50.0	1	0	2	2	4
(15세)2009	2	2	0	2	100.0	0	0	1	1	2
(16세)2010	1	1	0	1	100.0	0	0	0	1	1
(17세)2011	1	1	1	0	.0	0	0	0	0	0

마명: 퓨처퀘스트

마번: 009338

생산연도	전 년 도 교 배 암 팔 수	신고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생산두수		
								암	수	계
(6세)1999	23	23	6	17	73.9	3	2	7	5	12
(7세)2000	39	38	1	37	97.4	5	0	15	17	32
(8세)2001	35	29	4	25	86.2	4	0	9	12	21
(9세)2002	39	38	6	32	84.2	4	1	12	15	27
(10세)2003	30	28	4	24	85.7	2	2	12	8	20
(11세)2004	38	36	8	28	77.8	1	1	14	12	26
(12세)2005	29	23	2	21	91.3	1	0	13	7	20
(13세)2006	29	23	3	20	87.0	2	0	13	5	18

마명: 피어슬리

마번: 005331

생산연도	전 년 도 교 배 암 말 수	신 고	불 수 태	임 신 두 수	수 태 율 (%)	유 산	사 산	생 산 두 수		
								암	수	계
(6세)1994	33	24	8	16	66.7	2	4	3	8	11
(7세)1995	27	19	7	12	63.2	6	0	5	1	6
(8세)1996	44	36	7	29	80.6	1	2	9	17	26
(9세)1997	51	43	5	38	88.4	8	1	11	18	29
(10세)1998	52	49	6	43	87.8	6	3	15	19	34
(11세)1999	54	49	10	39	79.6	2	1	18	18	36
(12세)2000	43	43	11	32	74.4	5	1	10	16	26
(13세)2001	61	60	4	56	93.3	6	2	25	23	48
(14세)2002	53	53	5	48	90.6	4	3	19	22	41
(15세)2003	54	50	9	41	82.0	2	2	18	19	37
(16세)2004	55	51	8	43	84.3	7	2	17	17	34
(17세)2005	55	53	11	42	79.2	2	0	13	27	40
(18세)2006	58	55	17	38	69.1	0	0	25	13	38
(19세)2007	51	49	8	41	83.7	5	1	18	17	35
(20세)2008	49	37	12	25	67.6	2	1	10	12	22
(21세)2009	26	25	10	15	60.0	2	0	5	8	13