

Research Article

## 한우 농가 대상 국내산 조사료 이용실태 및 농가 의식조사

이세영<sup>1</sup>, 천동원<sup>1</sup>, 박형수<sup>1</sup>, 최기춘<sup>1</sup>, 양승학<sup>1</sup>, 이배훈<sup>1</sup>, 이병우<sup>2</sup>, 정종성<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>국립축산과학원, <sup>2</sup>패턴웍스

## Estimation on the Consumption Patterns and Consciousness of Domestic Forage in Korean Native Cattle Farmers

Se Young Lee<sup>1</sup>, Dong Won Cheon<sup>1</sup>, Hyung Soo Park<sup>1</sup>, Ki Choon Choi<sup>1</sup>, Seung Hak Yang<sup>1</sup>, Bae Hun Lee<sup>1</sup>,  
Byeong U Lee<sup>2</sup> and Jeong Sung Jung<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>National Institute of Animal Science, Cheonan 31000, Korea

<sup>2</sup>Patternworks, Seoul 07802, Korea

### ABSTRACT

This study was carried out the estimation on consumption patterns and consciousness of domestic forage for improvement of the quality of domestic forage. Although the cultivated area in South Korea of forage has increased significantly compared to the past, the self-sufficiency rate of domestic forage has increased to around 80% since 2010. Also, livestock farmers prefer to use import forage than domestic due to convenience of use. In Korean beef farms, the ratio of import to domestic forage was higher in domestic forage (import forage 3 : domestic forage 7). In the method of securing domestic forage, purchase of forage (55.6%) was higher than self-cultivation of forage (44.4%). The ratio of use by bailing type was shown in the order of rice staw rice straw (50.5%), domestic hay (15%), imported hay (12.5%), and total mixed ratio (10.7%). The preference of forage was in the order of amount of foreign matter, moisture content, price, feed value in Korean native cattle farm. The result of satisfaction with domestic and import forage showed that the satisfaction of domestic forage price was higher than import forage, while the moisture content and foreign matter of forage were lower than import forage. In addition, in the results of the satisfaction and importance of domestic roughage compared to imported roughage, satisfaction with imported roughage was generally high in all items except for price. As a result, in order to improve the satisfaction of domestic forage in Korean native cattle farm, it is necessary to minimize foreign matter in forage and increase hay production for moisture content uniform in forage.

**(Key words:** Consumption, Consumption pattern, Forage cultivated in Korea)

### I. 서론

국내 조사료 재배면적은 최근 10년간 꾸준히 증가하여 2020년 기준 134천ha로 2011년 대비 23%증가하였지만 소 사육두수 증가와 수입조사료 선호현상 등 시장 환경의 변화로 인하여 국내 조사료 자급률은 80%대에 머물러 있다(MAFRA, 2021). 국내산 조사료는 원형 곤포 사일리지 그리고 수입산 조사료는 장기보관 및 유통에 적합한 사각 건초 형태로 유통되며 국내산 조사료의 경우 가격은 낮으나 수확시기 환경에 따라 수분함량이 다르고 이 물질 혼입 등 품질이 균일하지 못한 문제점이 있다(Park et al., 2019; Kim et al., 2020; Lee et al., 2020). 또한, 2024년 한국과

캐나다를 시작으로 2026년 한국과 미국, 2028년 한국과 호주의 조사료 수입자유화가 예정되어 있기 때문에 국내산 조사료의 경쟁력강화가 시급한 실정이다. 따라서 국내 조사료 산업의 확대를 위해서는 사일리지 중심에서 축산농가가 선호하는 수분 20%이하의 건초와 수분 40~50%인 헤일리지(Gordon et al., 1961) 등 저장 조사료의 품목 다양화가 필요하다(MAFRA, 2021).

정부에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 2016년부터 국내산 조사료의 품질검사 및 등급제 사업을 추진하고 있다(MAFRA, 2019). 이러한 노력으로 국내산 조사료는 과거 고수분 사일리지 가 주를 이루었다면 최근에는 저수분 저장조사료 형태인 헤일리지 또는 건초 위주로 바뀌는 추세이다. 현장에서는 양질조사료를

\*Corresponding author: Jeong Sung Jung, National Institute of Animal Science, Cheonan 31000, Republic of Korea, Tel: +82-41-580-6748, Fax: +82-41-580-6779, E-mail: jjs3873@korea.kr

생산하기 위해 이전에는 호밀 등을 재배하였지만 사료가치가 높고 저수분 조사료 제조에 유리한 이탈리아 라이그라스를 선호하면서 재배면적이 크게 늘었고 최근에는 이탈리아 라이그라스 위주의 조사료 산업으로 전환되고 있다(Choi et al., 2018b). 하지만 국내 조사료 생산 여건상 논을 이용한 답리작 재배가 주를 이루고 있고 수확 시 강우 등으로 인하여 안정적인 건초 생산이 어려운 실정이다(Seo et al., 1998).

사일리지 중심의 국내 조사료 생산 환경에서 수분함량이 높은 원형공포 사일리지는 저장기간 동안 외부 환경에 노출되기 쉽기 때문에 곰팡이 오염 등으로 인한 손실이 발생되고 있으며, 이로 인하여 가축의 기호성이 떨어지고 섭취량도 감소 할 수 있으며, 가축의 생산성 저하 등 문제점들이 발생하게 되었다(Choi et al., 2017; Sung et al., 2011). 또한 TMR공장에서는 수분함량에 균 일한 건초 등을 선호하고 있다. 하지만 국내에서 생산 여건상 건초를 제조하기 위해서는 많은 경우 비에 노출될 수밖에 없다. 강우일수 증가로 인한 조사료의 가소화 영양분과 상대사료가치가 감소할 수 있기 때문에 건조 시간 단축이 필요하며 건조시간 단축을 위하여 반전기, 컨디셔너 등의 활용이 필요하다(Kim et al., 2016; Park et al., 2016).

국내산 조사료의 품질 개선 연구는 주로 초종 또는 수분함량에 따른 사일리지 저장 특성 구명, 젖산균 첨가제를 통한 저장성 향상기술 개발, 사일리지 급여 시험 등이 주를 이루었다(Kang et al., 1999; Kim et al., 1996; Kim et al., 2001; Kim et al., 2008; Moon et al., 2009; Song et al., 2009; Choi et al., 2014). 최근에는 그 추세가 근적외선분광법 등을 이용한 조사료 품질평가기술, 안정적인 건초 제조 방법, 헤일리지 및 펠릿 제조기술 연구 등 조사료 품목 다양화 및 품질 규격화 연구가 주를 이루고 있다(Park

et al., 2015; Moon et al., 2016; Park et al., 2019; Kim et al., 2020; Lee et al., 2020; Lee et al., 2021). 이러한 최근 연구 트렌드 변화는 국내 축산 농가의 조사료 선호도와 무관하지 않다.

앞으로 축산 농가가 선호하는 건초 등 저수분 조사료 중심의 생산체제로 전환하기 위해서는 국내 생산 환경에 적합한 안정적인 건초 생산기술이 개발되어야 한다. 따라서 본 연구를 통하여 국내산 조사료의 이용 실태 및 수입 조사료 대비 국내 조사료에 대한 인식, 품질 경쟁력 등을 점검하여 향후 국내 조사료 자급률 확대를 위해 품질 개선 방안 및 정책 방안을 도출하고자 본 연구를 추진하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 조사대상 및 대상 특성

전국 축산 농가(한우)를 대상으로 모바일, 전화, e-mail을 통해 설문조사를 실시하였다. 조사대상 인원은 한우농가 220명으로 하였다. 조사항목은 응답자 특성분석을 위하여 연령(40대 이하, 50대, 60대 이상), 축산업 종사기간(10년 미만, 10~20년 미만, 20년 이상), 사육규모(한우 번식우, 한우 비육우), 지역을 조사하였다.

인식조사 결과 한우사육농가의 평균 사육 두수는 35두로 조사되었다. 한우 농가는 50두 미만이 80.5%로 구성되어있다. 평균연령은 한우의 경우 60대 이상이 45.4%로 고령의 비율이 높았다. 운영기간은 한우농가에서 20년 이상의 비중이 높았다. 지역별로 보면 한우농가는 주로 경상지역 비중(36.4%)이 높았다(Table 1).

Table 1. General characteristics of respondents

Classification		n	Ratio
Age	Under 40s.	68	30.9
	Between 41s and 59s.	52	23.7
	Over 60s.	100	45.4
Employment period	Under 10s	55	25.2
	Between 10 and 20s	73	33.0
	Over 20s	92	41.8
Farm size (Head)	Under 50s	177	80.5
	Between 50s and 100s	27	12.1
	Over 100s	16	7.4
Region*	SIG <sup>1)</sup>	15	6.8
	GS <sup>2)</sup>	80	36.4
	JL <sup>3)</sup>	64	29.1
	CG <sup>4)</sup>	61	27.7

<sup>1)</sup>Gyeonggi region: Gyeonggi-do, Seoul, and Incheon.

<sup>2)</sup>Gyeongsang region: Busan, Daegu, Ulsan, Gyeongsangnam-do, and Gyeongsangbuk-do.

<sup>3)</sup>Jeolla region: Gwangju, Jeju, Jeollanam-do, and Jeollabuk-do region.

<sup>4)</sup>Chungcheong and Gangwon region: Daejeon, Chungcheongnam-do, Chungcheongbuk-do, and Gangwon-do region.

2. 조사항목 설정

국내산 조사료 인식조사 변수는 조사료 전문가 집단(10명)을 활용하여 선정하였다. 한우 농가는 월 조사료 소비량, 조사료 조달방법, 국내산과 수입산 조사료 비율, 구입가격, 수입산 조사료 초종별 사용 비중과 선호도, TMR사용 유무, 볏짚 사용이유, 향후 농가 사용 조사료 형태(건초, 펠릿, 사일리지, 헤일리지, TMR), 건초 구입 조사료 가공 형태(원형 콘포, 사각 콘포), 국내산 조사료 선호도, 국내산 조사료 사용 이유, 국내산 조사료 미사용 이유, 수입산 조사료 사용이유, 수입산 조사료 미사용 이유, 조사료 구입 시 고려요인, 수입 조사료 만족도, 국내산 조사료 향후 사용 의향으로 구성하였다.

3. 통계분석방법

조사된 자료는 SPSS 20.0 통계 분석 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 조사료 사용 비중, 가축두수, 조사료 사용률 등 일반적인 사항은 백분율 또는 빈도수로 산출하였다. 국내산 및 수입산 조사료 선호도, 국내산 및 수입산 조사료 선호/비선호 요인, 조사료 구입 시 중요 고려요인, 국내산 및 수입산 조사료 전반적 만족도, 국내산 조사료 경쟁력에 관한 사항은 7점 척도를 사용하여 산출하였다. 국내산 조사료 우선 개선 요인은 평가항목의 기대치 대비 달성 정도를 기준으로 중요도 인식 대비 불만족자 비율을 분석해 향후 추진 방향에 대한 가이드라인을 제시하는 방법인 Matrix기법을 적용하였고 세로축은 불만족 강도, 가로축은 불만족자 수로 나타내었다.

III. 결과 및 고찰

1. 한우농가의 조사료 사용 현황

국내 조사료 소비 비율은 70.5%, 수입 조사료는 29.5%로 국내산 조사료 소비 비율이 더 높게 나타났다(Table 2). 지역별로

살펴보면, 국내산 조사료 소비 비율은 전라지역(JL) 농가에서 79.3%로 상대적으로 높게 나타났고 수입산 조사료는 수도권 지역(SIG)에서 36.7%로 상대적으로 높게 나타났다. 전라지역에서 국내산 소비 비율이 높게 나타난 것은 국내 조사료 전체 면적 중 61%가 전라지역(JL)에 집중되어 있는 지역 때문인 것으로 판단된다(Choi et al., 2018a; KOSTAT, 2021).

조사료 구입가격에 대한 조사결과 2020년 기준 국내산 조사료는 1톤(400kg원물 기준) 당 58,466원이었고 수입산 조사료는 1kg 당 482원으로 나타났다(Fig. 1). 국내산 조사료 1톤(수분함량 50 %, 400 kg)을 건초(수분 함량 15 %) kg으로 환산하면 kg 당 248원으로 수입 조사료 482원 대비 48.5%낮은 가격으로 산정된다. Kim et al. (2021)은 국내산 조사료는 수입산에 비해 최대 kg 당 171원 저렴하며 국내산 조사료 섭취시 두당 연간 약 17만원 사료비 절감 가능할 것이라고 보고하였다. 다른 연구에서도 국내산 조사료 활용으로 가축 경영비를 낮출 수 있다고 하였다(Choi et al., 2018c; Park et al., 2003; Kim et al., 2020).

한우 농가에서 조사료 형태 중 볏짚을 절반(50.5%)의 비율로 가장 많이 사용 하는 것으로 나타났고, 다음으로 국내산 건초 15%, 수입산 건초 12.5%, TMR 10.7% 순으로 나타났다. 사육 유형별로는 일괄사육보다 비육농가에서 볏짚 사용률이 높았고 IRG 건초 및 TMR은 일괄사육농가에서 높게 나타났다. 지역별로 볏짚 사용률은 충청·강원(GS)지역에서 높게 나타났고 상대적으로 서울·인천·경기(SIG)지역에서 낮게 나타났다. IRG건초는 전라(JL)지역에서 높게 나타났고 경상(GS)지역에서 상대적으로 낮게 나타났다(Table 3). 볏짚 소비가 많은 이유는 국내에서 가장 쉽게 구할 수 있는 섬유소원이고 또한 비육기 육질등급 향상을 위하여 볏짚을 주로 이용하는 영향이 클 것으로 판단된다. 하지만 최근 고급육 생산을 위해서 한우 육성기에 볏짚이용보다는 양질의 목건초를 활용하는 것이 도체 등급 및 일당 증체량에 유리하게 작용한다는 여러 보고가 있으며 한우 농가에서 건초사용이 증가하고 있는 실정이다(Cho et al., 2009; Kim et al., 2006).

Table 2. Ratio of domestic and import forages by age of farmers and region of farm

Variable	Average age	Age			Ratio of domestic and import forages by region			
		Under 40s	50s	Over 60s	SIG <sup>1)</sup>	GS <sup>2)</sup>	JL <sup>3)</sup>	CG <sup>4)</sup>
Ratio of domestic forage	70.5	78.5	67.4	66.6	63.3	64.9	79.3	70.2
Ratio of import forage	29.5	21.5	32.6	33.4	36.7	35.1	20.7	29.8

N: 220, Unit: %.

<sup>1)</sup>Gyeonggi region: Gyeonggi-do, Seoul, and Incheon.

<sup>2)</sup>Gyeongsang region: Busan, Daegu, Ulsan, Gyeongsangnam-do, and Gyeongsangbuk-do.

<sup>3)</sup>Jeolla region: Gwangju, Jeju, Jeollanam-do, and Jeollabuk-do region.

<sup>4)</sup>Chungcheong and Gangwon region: Daejeon, Chungcheongnam-do, Chungcheongbuk-do, and Gangwon-do region.

Consumption and Consciousness of Forage Cultivated in Korea

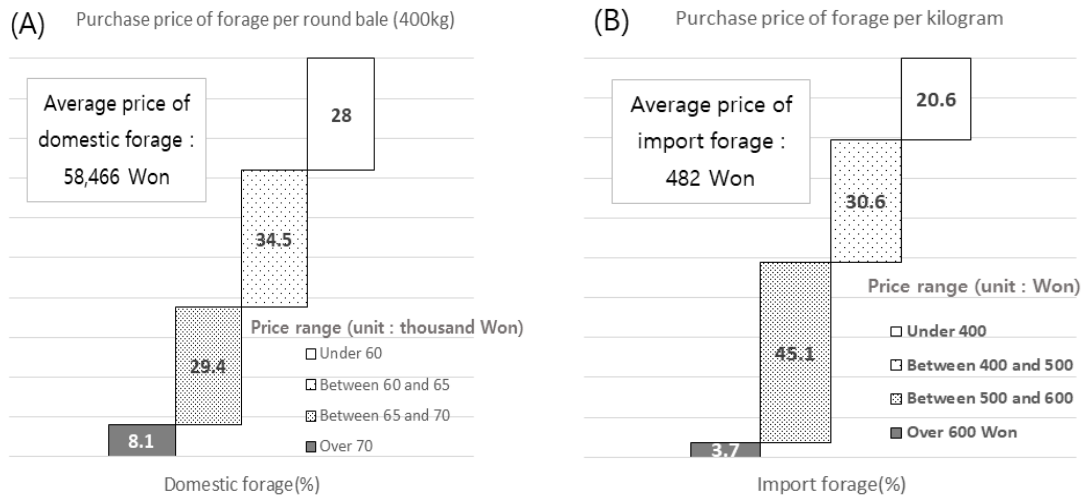


Fig. 1. Purchase price of domestic (A) and import (B) forages in 2020.

Table 3. Ratio on supply forage by livestock feeding types and forage use types by regions in Korean native cattle farm

Variable	Average	Livestock feeding types		Forage use types by regions			
		Beef	Reproductive	SIG <sup>1)</sup>	GS <sup>2)</sup>	JL <sup>3)</sup>	CG <sup>4)</sup>
Self-sufficiency of forage(self cultivation)	44.4	49.5	36.2	37.6	55.4	52.1	23.1
Forage purchase from outside	55.6	50.5	63.8	62.4	44.6	47.9	76.9

N: 220, Unit: %.

<sup>1)</sup>Gyeonggi region: Gyeonggi-do, Seoul, and Incheon.

<sup>2)</sup>Gyeongsang region: Busan, Daegu, Ulsan, Gyeongsangnam-do, and Gyeongsangbuk-do.

<sup>3)</sup>Jeolla region: Gwangju, Jeju, Jeollanam-do, and Jeollabuk-do region.

<sup>4)</sup>Chungcheong and Gangwon region: Daejeon, Chungcheongnam-do, Chungcheongbuk-do, and Gangwon-do region.

Table 4. Purchase Proportion of forage in Korean native cattle farm

Variable		Rice straw	IRG hay	Import hay	TMR	Others
Average		50.5	15	12.5	10.7	11.3
Livestock feeding types	Beef	54.8	12.7	12.1	7	13.4
	Reproductive+ Beef	43.8	18.7	13.1	16.5	7.9
Farm size (head)	Under 50s	52.6	15.4	12.8	7.4	11.7
	Between 50s and 100s	42.9	13.3	12.8	25.1	22.5
	Over 100s	40	13.4	10.2	8.5	10.7
Region	SIG <sup>1)</sup>	37.6	15.1	13.2	19.9	14.2
	GS <sup>2)</sup>	56.1	4.5	7.2	10.6	21.6
	JL <sup>3)</sup>	37.4	36.8	15.8	5.4	4.6
	CG <sup>4)</sup>	60.3	5.6	15.8	14	4.3

N: 220, Unit: %.

<sup>1)</sup>Gyeonggi region: Gyeonggi-do, Seoul, and Incheon.

<sup>2)</sup>Gyeongsang region: Busan, Daegu, Ulsan, Gyeongsangnam-do, and Gyeongsangbuk-do.

<sup>3)</sup>Jeolla region: Gwangju, Jeju, Jeollanam-do, and Jeollabuk-do region.

<sup>4)</sup>Chungcheong and Gangwon region: Daejeon, Chungcheongnam-do, Chungcheongbuk-do, and Gangwon-do region.

2. 한우농가의 조사료 인식 및 태도

집단별 조사료 구입시 중요 고려 요인에서 사육 유형별로 보면 한우 번식우(reproductive)에서 가격(price), 수분함량(moisture content), 이물질 혼입(foreign matter), 영양가(Feed value), 구입 용이성(convenience to buy)에 대한 중요 인식이 상대적으로 높게 나타난 반면, 일괄사육(BR)농가에서는 포장형태(baling types), 보관 및 운반 편리성(convenience of storage and carrying), 급이 용이성(convenience to feed), 물량 공급안정성(stable supply of forage)에 대한 중요 인식이 상대적으로 높게 나타났다. 규모별로 보면 사육규모가 50~100두 규모 농가는 조사료 중요성 인식이 전반적으로 높은 것으로 나타났고, 100두 이상은 수분함량(moisture content)과 물량공급의 안정성(stable supply of forage)에 대한 중요성 인식이 상대적으로 높게 나타났다(Table 5).

국내산와 수입산 조사료의 만족도 분석 결과는 Fig. 2에 제시하였다. 국내산 조사료의 가격(price) 경쟁력은 수입산 조사료(3.6 점) 대비 상대적으로 높게 나타난 반면, 수분함량(moisture content), 이물질 혼입(foreign matter) 그리고 영양가치(feed value) 등 품질 관련된 요소와 사용 편의성 부분은 수입 조사료 대비 낮게 나타났다.

향후 한우농가의 국내산 조사료 만족도 제고를 위해서는 이물질 혼입(foreign matter)에 대한 최우선 개선과 함께 수분함량(moisture content), 가격(price), 영양가(feed value), 구입 용이성(convenience to buy), 급이 용이성(convenience to feed)에 대한 개선이 우선적으로 필요하다(Fig. 3). 가축의 생산성을 위해서 조사료의 품질은 매우 중요하며 수분함량, 섬유소함량, 소화율 등은 반추위 활동에 영향을 크게 주기 때문에 매우 중요한 평가 요소이다(Allen, 1996). AFGC (The American Forage and Grassland Council)에 의하면 수출용 조사료 품질을 이야기 할 때 이물질(Foreign matter)의 함유량을 2% 이내로 제한하고 있으며(Coppock, 1997), 이물질로 인하여 가축 질병과 저장조사료의 오염을 야기할 수 있는 매우 중요한 요소이기 때문에 조사료 품질평가에서 들, 흙, 막대, 줄, 뼈 등의 이물질이 혼입되었을 경우 외관검사를 통하여 평가하여 이입을 최소화 하고 있다(Ball et al., 2001). 이처럼 국외에서도 조사료 품질 평가 시 수분함량과 이물질 혼입 등을 중요한 요소로 설정하여 평가하고 있기 때문에 향후 한우 농가 만족도를 높이기 위하여 중요한 평가요소로 넣는 것이 중요하며 이물질 혼입 최소화를 위한 연구가 진행되어야 할 것이다.

Table 5. Preference of forage by Livestock feeding types, farm size and region in Korean native cattle farm

Variable	Total grade	Livestock feeding types		Farm size (head)			Region			
		Reproductive	BR*	Under 50s	Between 50s and 100s	Over 100s	SIG <sup>1)</sup>	GS <sup>2)</sup>	JL <sup>3)</sup>	CG <sup>4)</sup>
n	220	135	85	177	27	16	15	80	65	61
Price	6.12	6.14	6.08	6.08	6.41	6.06	6.40	6.02	6.24	6.05
Moisture content	6.14	6.17	6.09	6.13	6.10	6.29	6.63	6.22	6.19	5.84
Foreign matter	6.35	6.39	6.30	6.35	6.40	6.34	6.53	6.59	6.52	5.82
Feed value	6.19	6.20	6.18	6.19	6.21	6.16	6.17	6.40	6.24	5.86
Baling types	5.43	5.41	5.46	5.45	5.47	5.18	5.63	5.35	5.78	5.12
Convenience of storage and carrying	5.45	5.32	5.65	5.36	5.80	5.79	5.75	5.14	5.80	5.41
Convenience to feed	5.86	5.80	5.94	5.83	6.04	5.84	6.17	5.95	6.13	5.36
Convenience to buy	5.81	5.85	5.76	5.81	5.94	5.72	5.52	6.02	5.73	5.71
Stable supply of forage	5.86	5.69	6.14	5.83	5.97	6.07	5.81	5.59	6.21	5.87

N: 220, Unit: Point (7 point scale).

\*BR: Beef + reproductive.

<sup>1)</sup>Gyeonggi region: Gyeonggi-do, Seoul, and Incheon.

<sup>2)</sup>Gyeongsang region: Busan, Daegu, Ulsan, Gyeongsangnam-do, and Gyeongsangbuk-do.

<sup>3)</sup>Jeolla region: Gwangju, Jeju, Jeollanam-do, and Jeollabuk-do region.

<sup>4)</sup>Chungcheong and Gangwon region: Daejeon, Chungcheongnam-do, Chungcheongbuk-do, and Gangwon-do region.



## Consumption and Consciousness of Forage Cultivated in Korea

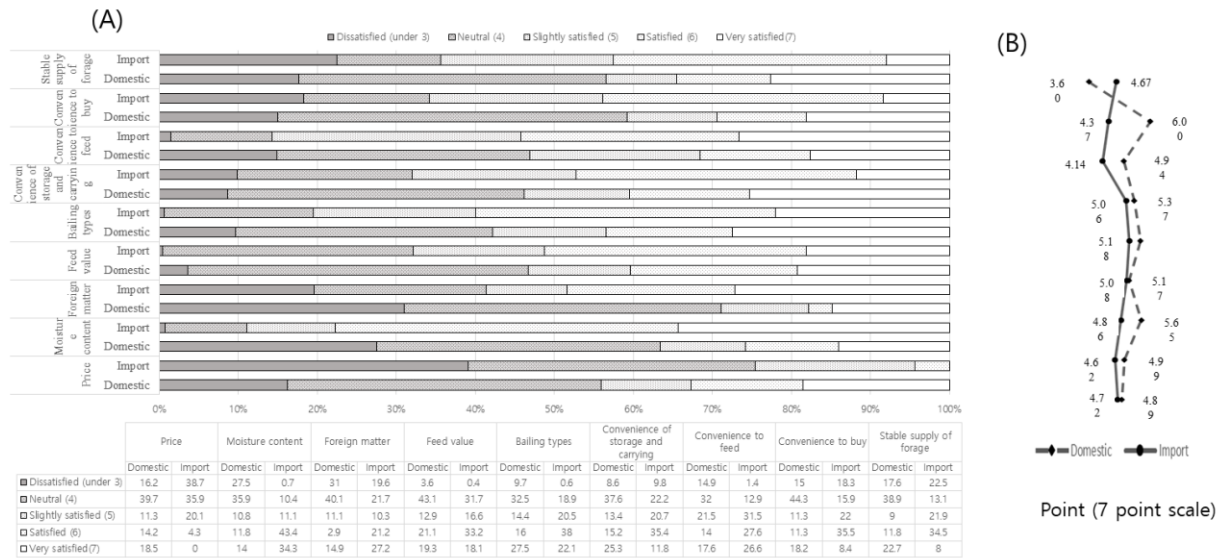


Fig. 2. Satisfaction of domestic and import forage in Korean native farm. (A) Percentage of satisfaction forage (domestic and import), unit: %. (B) Point of satisfaction forage (domestic and import), 7 point scale.

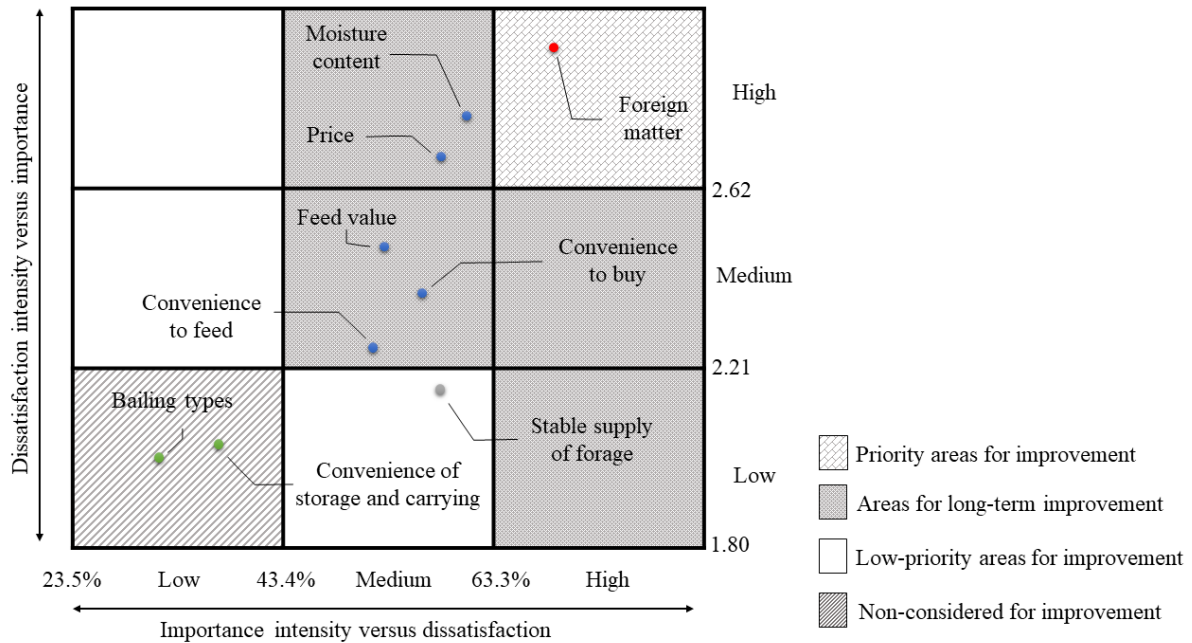


Fig. 3. Factors impacting priority to improve satisfaction of domestic forage in Korean native farm.

### 3. 한우 농가 조사료 만족도에 미치는 요인 분석 및 개선 방향

한우농가의 조사료 만족도에 영향을 미치는 요인 분석 결과 가장 영향을 주는 요인은 불균일한 수분함량으로 조사료 만족도 향상을 위해서는 수분함량(moisture content)을 균일하게 하는 것이 중요한 것으로 나타났다(Table 6). 한우농가 대상 수입산 대비 국내산 조사료 만족도 및 중요도 산출 결과는 가격(price)을 제외한

모든 항목에서 국내산 조사료보다 수입산 조사료의 만족도가 대체적으로 높게 나타났다. 수입산 조사료 대비 국내산 조사료의 만족도를 향상시키기 위해서는 수분함량(moisture content), 이물질 혼입(foreign matter), 영양가(feed value) 항목은 중점적으로 개선해야 할 요소로 나타났다(Fig. 4)

Table 6. Factors impacting satisfaction of domestic forage in Korean native farm

Variable	Unstandardized regression coefficient		Standardized regression coefficient (Beta)	t	p-value
	B	Standard error			
Price	0.162	0.034	0.212	4.82	0.000
Moisture content	0.239	0.036	0.317	6.553	0.000
Foreign matter	-0.162	0.033	-0.232	-4.852	0.000
Feed value	0.176	0.051	0.189	3.427	0.001
Bailing types	0.013	0.06	0.015	0.211	0.833
Convenience of storage and carrying	0.011	0.058	0.013	0.19	0.849
Convenience to feed	0.088	0.058	0.096	1.522	0.129
Convenience to buy	0.102	0.061	0.12	1.679	0.094
Stable supply of forage	0.042	0.056	0.052	0.746	0.456
Constant	1.805	0.248	-	7.277	0.000

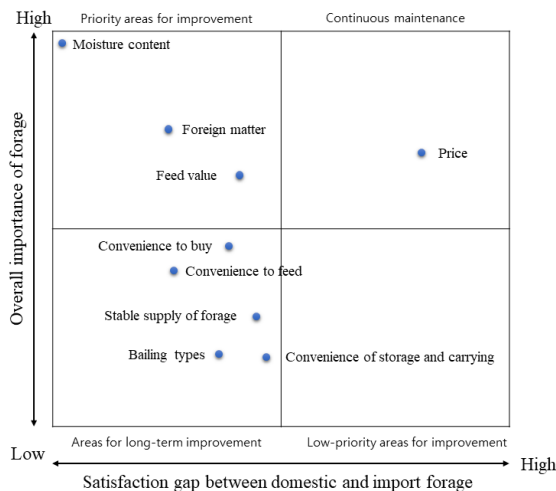


Fig. 4. Direction of satisfaction improvement of domestic forage compared to import forage in Korean native farm.

#### IV. 요약

국산 조사료 재배면적은 과거에 비해 크게 증가하였지만, 국내산 조사료 지급률은 2010년 이후로 80%내외로 정체가 심화된 상황으로 농가에서는 사용이 편리한 수입산 건초를 선호하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구를 통하여 국내산 조사료의 이용 실태 및 수입 조사료 대비 국내 조사료에 대한 인식, 품질 경쟁력 등을 점검하여 향후 국내 조사료 지급률 확대를 위해 품질 개선 방안 및 정책 방안을 도출하고자 본 연구를 추진하였다. 한우 농가에서는 수입산과 국내산 조사료 비율이 3:7 정도로 국내산 조

사료 비중이 높게 나타났다. 국내산 조사료 조달 방법은 구입이 55.6%, 자가 재배가 44.4%로 나타났다. 조사료 형태별 사용 비율은 볏짚 50.5%, 국내산 건초 15%, 수입산 건초 12.5%, TMR 10.7% 순으로 나타났다. 한우농가에서 조사료 구입 시 중요도는 이물질 혼입, 수분, 가격, 사료가치 순이었다. 국내산과 수입산의 만족도 분석 결과에서 국내산 조사료의 가격은 수입산 조사료 대비 높게 나타난 반면 수분함량, 이물질 혼입 등은 낮게 나타났다. 또한 수입산 조사료 대비 국내산 조사료 만족도 및 중요도 산출 결과에서 가격을 제외한 모든 항목에서 수입산 조사료의 만족도가 대체적으로 높게 나타났다. 따라서 한우농가에서 조사료 만족도 제고를 위해서는 우선 이물질 혼입을 최소화하고 수분함량을 균일하게 할 수 있는 건초 형태로의 개선이 필요할 것으로 보인다.

#### V. 사사

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(건초 및 저수분 조사료 활성화)을 위한 국산 조사료 품질 규격화 제조기술 개발, PJ016213012022) 및 국립축산과학원 용역사업(조사료 이용 및 유통 확대를 위한 축산농가 국산조사료 의식조사)의 지원에 의해 이루어진 것임

#### VI. REFERENCES

Allen, M.S. 1996. Physical constraints on voluntary intake of forages by ruminants. *Journal of Animal Science*. 74(12):3063-3075.  
 Ball, D.M., Collins, M., Laceyfield, G., Martin, N., Mertens, D., Olson, K. and Wolf, M. 2001. Understanding forage quality. *American*

## Consumption and Consciousness of Forage Cultivated in Korea

- Farm Bureau Federation Publication. 1(01):1-15.
- Cho, W.M., Chang, S.S., Cho, Y.M., Kim, H.C., Kwon, E.G., Yang, S.H. and Paek, B.H. 2009. Effects of forage source and shipping time on growth performance and carcass characteristics of Hanwoo steers. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 29(4):375-382.
- Choi, G.J., Choi, K.C., Hwang, T.Y., Jung, J.S., Kim, J.H., Kim, W.H. and Lee, K.W. 2018. Impact of different environmental conditions and production techniques on forage productivity of Italian ryegrass in central and southern regions of Korea. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 38(4):231-242.
- Choi, G.J., Choi, K.C., Hwang, T.Y., Lee, K.W., Kim, J.H., Kim, W.H. and Jung, J.S. 2018. Effect of difference in cold-tolerance of variety on forage productivity of Italian ryegrass in middle regions of Korea. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 38(4):210-216.
- Choi, H., Nonghyup, S., Yun, J., Chae, Y. and Park, J. 2018. Analysis of economic and introduction factors of cropping after rice harvest with the cultivation of Italian ryegrass. *Korean Journal of Agricultural Management and Policy*. 45(4):776-793.
- Choi, K.C., Arasu, M.V., Ilavenil, S., Park, H.S., Jung, M.W., Lee, S.H. and Lim, Y.C. 2014. Effect of lactic acid bacteria and chlorella on nutritive values and quality of Italian Ryegrass-alfalfa silage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 34(1):33-38.
- Choi, K.C., Srigopalram, S., Ilavenil, S., Kuppusamy, P., Park, H.S., Yoon, Y.H. and Kim, H.S. 2017. Effect of addition of lactic acid bacteria on quality of rye silage harvested at early heading stage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 37(4):332-336.
- Coppock, C.E. 1997. Adjusting rations to forage quality, and suggested criteria to use in buying forages. *Schedule*.
- Gordon, C., Derbyshire, J., Wiseman, H., Kane, E. and Melin, C. 1961. Preservation and feeding value of alfalfa stored as hay, haylage, and direct-cut silage. *Journal of Dairy Science*. 44(7):1299-1311.
- Kang, W.S., Kim, J.G., Chung, E.S., Ham, J.S., Kim, J.D. and Kim, K.N. 1999. Studies on improvement of quality of round bale silage using fresh rice straw. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 19(1):41-48.
- Kim, B.K. 2006. Effects of feeding high quality roughage (Timothy hay) during growing period on growth performance and carcass characteristics of Hanwoo steers. *Food Science of Animal Resources*. 26(2):212-217.
- Kim, D., Lee, K., Shin, D., Kim, J. and Han, K. 1996. Effect of planting date on forage yield and quality of corn hybrids of four maturity groups. *Journal of the Korean Society of Grassland Science*. 16(4):327-337.
- Kim, J., Chung, E., Seo, S., Kang, W., Ham, J. and Kim, D. 2001. Effect of maturity at harvest on the changes in quality of round baled rye silage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 21(1):1-6.
- Kim, J.B. 2021. Strategies for revitalizing of domestic forages. *Proceeding of 2021 Symposium and Conference of Korean Society of Grassland and Forage Science*. 1(1):12.
- Kim, J.G., Chung, E.S., Seo, S., Kim, M.J., Lee, J.K., Yoon, S.H. and Cho, Y.M. 2008. Effect of growth stage and variety on the quality of whole crop rice silage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 28(1):29-34.
- Kim, J.H., Choi, K.C., Kim, H.S. and Park, H.S. 2016. Effect of conditioner types and tedding times on drying rate of on tall fescue hay. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 36(4):298-302.
- Kim, J.H., Park, H.S. and Choi, K.C. 2020. Effect on different yields of drying rate of Italian ryegrass hay making during spring season. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 40(4):216-220.
- KOSTAT. 2021. Investigation of Agricultural Area Survey: Forage. *Statistics Korea*.
- Lee, B.H., Kim, J.H., Oh, M., Lee, K.W. and Park, H.S. 2021. Predicting calcium and phosphorus concentrations in imported hay by near infrared reflectance spectroscopy. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 41(1):29-34.
- Lee, B.H., Kim, J.H., Oh, M., Lee, K.W., Choi, K.C., Cheon, D.W. and Park, H.S. 2020. A study on the distribution of feed value and quality grade of imported hay. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 40(1):1-6.
- MAFRA. 2019. Business enforcement policy on government's support for forage production enlargement. *Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs*.
- MAFRA. 2021. Statistic of forage supply and demand in 2020. *Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs*.
- Moon, B.H., Shin, J.S., Park, H.S., Park, B.K. and Kim, J.G. 2016. Effect of the moisture content and pellet mill type on the physical and chemical characteristics of Italian ryegrass pellet. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 36(4):271-279.
- Moon, S.J., Kook, K., Jang, K.Y., Baek, K.S., Lee, W.S., Kim, W.H. and Kim, K.H. 2009. Effects of feeding of whole-crop barley silage on the reproductive characteristics of Hanwoo heifers and cows. *Reproductive and Developmental Biology*. 33(3):179-182.
- Park, H.S., Choi, K.C., Kim, J.H., So, M.J., Kim, W.H. and Srisesharam,



## Consumption and Consciousness of Forage Cultivated in Korea

- S. 2015. Effect of moisture content on the chemical composition and fermentation quality of Italian Ryegrass haylage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 35(2):131-136.
- Park, H.S., Kim, J.H., Choi, K.C. and Kim, H.S. 2016. Effect of rainfall after cutting on feed value of Italian ryegrass. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 36(4):293-297.
- Park, H.S., Kim, J.H., Choi, K.C., Oh, M., Lee, K.W. and Lee, B.H. 2019. Evaluation of feed values for imported hay using near infrared reflectance spectroscopy. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 39(4):258-263.
- Park, M., Chon, D., Kim, E. and Park, J. 2003. Economic analysis of forage production on paddy field. *Korean Journal Agricultural Management and Policy*. 30:127-143.
- Seo, S., Kim, J.G., Chung, E.S., Kang, W.S. and Yang, J.S. 1998. Effect of chemical drying agents on the field drying rate of alfalfa and rye hay. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 18(2):89-94.
- Song, T.H., Han, O.K., Yun, S.K., Park, T.I., Kim, K.H. and Kim, K.J. 2009. Effect of pre-wilting time on change of the moisture content and its silage quality at different harvest stages of whole crop barley. *The Korean Society of International Agriculture*. 21(4):316-321.
- Sung, H.G., Lee, J.K. and Seo, S. 2011. Studies on fungal contamination and mycotoxins of rice straw round bale silage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science*. 31(4):451-462.

(Received : February 07, 2022 | Revised : March 14, 2022 | Accepted : March 14, 2022)