



ՀՏԴ 637.5.03

ԳԱՐԵՁԱՎԱՐԻ ԱԼՅՈՒՐԻ ՀԱՎԵԼՈՒՄՈՎ ՆՈՐ ՄԱՍԹԵՐՔԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ

Է.Լ. Սահակյան *տ.գ.թ.*, Ա.Լ. Դաշտոյան *տ.գ.թ.*, Մ.Վ. Պետրոսյան

Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան

emmass@list.ru, annad-1976@mail.ru, malina86.@inbox.ru

ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ

Բանալի բառեր՝

*մսային կիսապատրաստվածք,
հիմնական հումք,
բջջանյութ,
գարեծավարի ալյուր,
սննդային արժեք*

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Մանրարդյունաբերության զարգացման կարևորագույն նախադրյալ է բարձր-արժեք հումքի օգտագործմամբ սննդամթերքի արտադրության նորագույն տեխնոլոգիաների մշակումը:

Համաշխարհային պրակտիկայում սննդամթերքի բաղադրության բալանսավորման լավագույն տարբերակը բուսական և կենդանական ծագման բաղադրիչների համադրումն է, ինչը հնարավորություն է տալիս կայունացնել հումքի ֆունկցիոնալ և տեխնոլոգիական հատկությունները, բարձրացնել կենսաբանական արժեքն ու բարելավել պատրաստի արտադրանքի զգայաբանական հատկությունները: Ուստի առաջարկվում է գարեծավարի ալյուրի հավելումով նոր տեսակի կիսապատրաստվածքի արտադրության տեխնոլոգիան կիրառել մսարդյունաբերությունում:

Նախաբան

Մսային կիսապատրաստվածքներն արագ պատրաստվող, երկարատև պահպանվող և լայնորեն սպառվող մսամթերք են: Հայաստանում օրեցօր ընդլայնվում է դրանց տեսականին, մշակվում են նոր բաղադրագրեր, կատարելագործվում են տեխնոլոգիական պրոցեսները:

Կիսապատրաստվածքների արտադրությունում օգտագործվող մսային հումքը, որպես կենդանական սպիտակուցի և ճարպի աղբյուր, նպաստում է պատրաստի մթերքի էներգետիկ արժեքի բարձրացմանը (Վ.Մ. Հովհաննիսյան, 2009):

Մսային հումքից բացի մսարդյունաբերությունում լայնորեն կիրառվում են նաև բուսական ծագման հավելանյութեր, որոնց շնորհիվ պատրաստի մթերքը հագեցնում է ածխաջրերով, իջնում է դրա ինքնարժեքը, տնտեսվում է մսային բարձրարժեք հումքի օգտագործումը: Բուսական ծագման հավելանյութերի կիրառումը միաժամանակ բարելավում է պատրաստի մթերքի համը, կաջողականություն-

ընդ, ապրանքային տեսքը և սննդային արժեքը (Վ.Մ. Հովհաննիսյան, 2009, И.М. Амбражеёв, 2011):

Հետազոտության նպատակն է բուսական ծագման հավելանյութերի կիրառմամբ կատարելագործել մսարդյունաբերությունում արտադրվող կիսապատրաստվածքների տեսականին:

Նյութը և մեթոդները

Հետազոտությունները կատարվել են տավարի և խոզի մսից նոր կիսապատրաստվածքի արտադրության տեխնոլոգիա մշակելու, այն է՝ միսը գարեծավարի ալյուրով մասնակի փոխարինելու նպատակով:

Խնդիր է դրվել՝

- ուսումնասիրել տավարի և խոզի մսի, գարեծավարի քիմիական կազմը,
- գնահատել գարեծավարի հատկությունները,

- վերլուծել և հիմնավորել հումքի փոփոխությունները մթերքի արտադրության տեխնոլոգիական բոլոր փուլերում,
- որոշել գարեձավարի ալյուրի ավելացման օպտիմալ չափաքանակները,
- կազմակերպել համոտես,
- հաշվարկել պատրաստի մթերքի մանրախնային արժեքը:

Մսի որակական գնահատումը կատարվում է ըստ մկանային, ճարպային, շարակցական և ոսկրային հյուսվածքների քանակական հարաբերակցության: Մարդու օրգանիզմի համար միսը լիարժեք սպիտակուցների աղբյուր է. սպիտակուցները պարունակում են օրգանիզմի լիարժեք կենսագործունեության համար անհրաժեշտ բոլոր անփոխարինելի ամինաթթուները:

Գարեձավարը հարուստ է *B* խմբի և *A*, *E*, *PP* վիտամիններով, ինչպես նաև հանքային տարրերով՝ ֆոսֆոր, ֆտոր, քրոմ, ցինկ, բոր: Գարեհատիկը պարունակում է զգալի քանակությամբ կալցիում, պղինձ, երկաթ, մագնեզիում, նիկել, յոդ, մի շարք այլ օգտակար հանքային նյութեր, բարդ ածխաջրեր, օսլա, բավարար քանակությամբ սպիտակուց, ճարպ, հազեցած ճարպաթթուներ (<https://vestnik.susu.ru>, www.cyberleninka.ru):

Գարեձավարում պարունակվող բջջանյութը նպաստում է մարսողական համակարգի Նորմալ կենսագործունեությանը, օրգանիզմից սննդի մնացորդների և տոքսինների դուրս բերմանը: Ուստի այս հատիկաձավարն օգտակար է բոլոր տարիքի մարդկանց համար:

Նոր տեսակի կիսապատրաստվածքի արտադրության համար նախ մշակվել է բաղադրագիր, և որոշվել են գարեձավարի ալյուրի ավելացման օպտիմալ չափաքանակները: Որպես ստուգիչ նմուշ է ընտրվել Նույն մսային հումքից, միևնույն տեխնոլոգիայով, սակայն առանց գարեձավարի ալյուրի հավելման պատրաստված կոտլետը (B.A. Боровский, 2002):

Ըստ գրականության տարբեր աղբյուրների՝ մսամթերքի արտադրությունում բուսական ծագման հավելանյութերի

ավելացման օպտիմալ չափաքանակը կազմում է 10-25 % (И.А. Рогов и др., 2000):

100 կգ խճողակ պատրաստելիս որպես բնական հավելում օգտագործվող գարեձավարն ավելացվել է նախ 10 %, ապա 20 և 30 % չափաքանակներով՝ մանրացված ալյուրի ձևով, կուտոտերացման ընթացքում: Ընդ որում՝ ավելացվող օպտիմալ չափաքանակը որոշվել է խճողակի զգայաբանական և միջավայրի pH ցուցանիշների հիման վրա:

Աղյուսակ 1-ում ամփոփված տվյալների համաձայն՝ լցունին ավելացվող գարեձավարի ալյուրի օպտիմալ չափաքանակն ընդունվել է 20 %, քանի որ համապատասխան տարբերակում լցունը համասեռ է, կաշուն, համը և հոտը՝ լավ արտահայտված, գույնը՝ բաց վարդագույն, իսկ pH-ը կազմում է 7,05:

Գարեձավարի ալյուրի հավելումով կիսապատրաստվածքի բաղադրագիրը ներկայացված է աղյուսակ 2-ում:

Պատրաստի մթերքի ելքը կազմել է 130 %:

Աղյուսակ 2. Գարեձավարի ալյուրի հավելումով կիսապատրաստվածքի բաղադրագիր (100 կգ խճողակի հաշվով)*

Բաղադրիչներ	Չափաքանակը, կգ
Տավարի միս՝ ջլազատված, 1-ին տեսակի	40
Խոզի միս՝ ջլազատված, կիսալուղալի	27
Գարեձավարի ալյուր	20
Ձու կամ մեղանժ	3
Պաքսիմատ	4
Բուրավետ պղպեղ՝ աղացած	0,15
Թարմ սոխ	6
Կերակրի աղ	1,1

* Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Աղյուսակ 1. Գարեձավարի ալյուրի ազդեցությունը խճողակի զգայաբանական և pH ցուցանիշների վրա*

Ավելացվող գարեձավարի ալյուրի չափաքանակը, %	pH	Չգայաբանական ցուցանիշներ
10	6,92	Լցունը համասեռ է, կաշուն, համը և հոտը՝ լավ արտահայտված, գույնը՝ կարմրավուն
20	7,05	Լցունը համասեռ է, կաշուն, համը և հոտը՝ լավ արտահայտված, գույնը՝ բաց վարդագույն
30	7,15	Լցունը համասեռ է, համը և հոտը՝ թույլ արտահայտված, գույնը՝ ոչ ապրանքային

* Կազմվել է հեղինակների կողմից:

Արդյունքները և վերլուծությունը

Տավարի և խոզի մսից, գարեձավարի հավելումով կոտլետի արտադրական փորձարկումները կատարվել են «Բեկոն Պրոդուկտ» ՍՊԸ-ի կիսապատրաստվածքների արտադրամասում: Լաբորատոր հետազոտություններն իրականացվել են Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի անասնաբուժական մթերքների վերամշակման տեխնոլոգիայի ամբիոնի լաբորատորիայում՝ երեք կրկնողությամբ (H.K. Журавская и др., 1985, B.M. Позняковский, 2002): Միջին թվաքանակական արժեքը (Է.Լ. Սահակյան և ուրիշ., 2016) հաշվարկելուց հետո որոշվել են զգայաբանական և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները (աղ. 3): Որպես ստուգիչ նմուշ է ընտրվել ТУ 9214-403-23476484-01-ով, առանց գարեձավարի ալյուրի հավելման կիսապատրաստվածքը:

Աղյուսակ 3. Ստուգիչ և փորձնական կիսապատրաստվածքների զգայաբանական և ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշները*

Ցուցանիշներ	Կիսապատրաստվածքի բնութագիրը	
	կոտլետ դասական ТУ 9 214-403-23476484-01	գարեձավարի այլուրի հավելումով կոտլետ (փորձնական)
Ապրանքային տեսքը	Մակերեսը հավասարաչափ պաքսիմապատված, առանց ճաքերի ու պատռվածքների	
Ձևը	Օվալաձև	
Համը և հոտը տապակած վիճակում	Տապակած մթերքին բնորոշ, առանց կողմակի համի և հոտի	
Սպիտակուց, %	16,28	18,15
Ճարպ, %	14,52	13,7
Կերակրի աղ, %	1,8	1,9

Աղյուսակ 4. Գարեձավարի այլուրի հավելումով կիսապատրաստվածքի էներգետիկ արժեքը*

Խոնավություն, %	50,23
Ճարպ, %	13,7
Սպիտակուց, %	18,15
Հանքային նյութեր (այդ թվում՝ կերակրի աղ), %	5,8
Ածխաջուր, %	12,12
Էներգետիկ արժեքը, կկալ	244,38

* Կազմվել են հեղինակների կողմից:

Ըստ աղյուսակ 3-ի՝ գարեձավարի այլուրի հավելումը նպաստում է պատրաստի մթերքում սպիտակուցների քանակության ավելացմանը և ճարպի նվազեցմանը: Հատկանշական է, որ նման մթերքն առավել դյուրամարս է և օգտակար սրտանոթային հիվանդների համար:

Հաշվի առնելով, որ սննդամթերքն օրգանիզմում վերածվում է էներգիայի և ապահովում է մարդու առողջ ապրելակերպն ու ակտիվ կենսագործունեությունը, կատարվել է նաև պատրաստի արտադրանքի էներգետիկ արժեքի հաշվարկ (աղ. 4):

Եզրակացություն

Հետազոտությունների և փորձերի միջոցով հիմնավորվել ու հաստատվել է, որ գարեձավարի կիրառումը նոր տեսակի կոտլետների արտադրությունում թույլ է տալիս բարելավել պատրաստի մթերքի զգայաբանական ցուցանիշները և կատարել թանկարժեք մսային հումքի խնայողություն:

Մշակվել և փորձնականորեն հաստատվել են նաև գարեձավարի այլուրի հավելումով նոր տեսակի կիսապատրաստվածքի արտադրության տեխնոլոգիական պրոցեսներն ու բաղադրագրերը:

Ըստ փորձերի արդյունքների՝ արտադրության ընթացքում հումքի ֆիզիկաքիմիական փոփոխությունները նպաստում են պատրաստի մթերքի որակական ցուցանիշների բարելավմանը: Առաջարկվող ֆունկցիոնալ սնունդն օգտակար է բոլոր տարիքի մարդկանց համար:

Գարեձավարի այլուրի հավելումով կիսապատրաստվածքի էներգետիկ արժեքը կազմել է 244,38, իսկ ստուգիչ նմուշինը՝ 238,7 կկալ: Ընդ որում՝ այս հատկաձավարի բարձր ջրակլանելիության շնորհիվ պատրաստի մթերքի ելքը կազմել է 130 % (100 կգ անալի մսային հումքի հաշվով), այն դեպքում, երբ ստուգիչ տարբերակում, ըստ ТУ 9214-403-23476484-01-ի, այն կազմում է 100 %:

Առաջարկում ենք նոր տեսակի կիսապատրաստվածքի արտադրության տեխնոլոգիան կիրառել մսարդյունաբերությունում:

Գրականություն

1. Հովհաննիսյան Վ.Մ. Մսի և մսամթերքի տեխնոլոգիա. - Եր., 2009. - 270 էջ:
2. Սահակյան Է.Լ. և ուրիշ. Մսի և մսամթերքի տեխնոլոգիա-1. Մեթոդական ցուցումներ լաբորատոր պարապմունքների համար. - Եր.: ՀԱԱՀ, 2016. - 28 էջ:
3. Амбражей И.М. Технология производства мясных полуфабрикатов: Учебное пособие. - Минск, 2011. - 136 с.
4. Боровский В.А. Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях. - М.: Солон-Пресс, 2002. - 575 с.

5. Журавская Н.К. и др. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 294 с.
6. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. - Н.: Сибирское университетское издательство, 2002. - 518 с.
7. Рогов И.А. и др. Общая технология мяса и мясопродуктов. - М.: Колос, 2000. - 367 с.
8. ТУ 9214-403-23476484-01. Мясные полуфабрикаты.
9. <https://cyberleninka.ru/article/c/agricultural-biotechnology>. Агrobiотехнологии (դիտվել է՝ 23.05.2022 թ.).
10. <https://vestnik.susu.ru/food/article/view/2994/2817>. Новый вид сырья из перловой крупы для применения в технологии кондитерских изделий (դիտվել է՝ 23.05.2022 թ.).

Технология производства нового мясного продукта с добавлением перловой муки

Э.Л. Саакян, А.Л. Даштоян, М.В. Петросян

Национальный аграрный университет Армении

Ключевые слова: мясные полуфабрикаты, основное сырье, клетчатка, перловая мука, пищевая ценность

Аннотация. Важнейшей предпосылкой развития пищевой промышленности является разработка новейших технологий производства продуктов питания с использованием ценного сырья.

В мировой практике оптимальным способом сбалансирования состава пищевых продуктов является комбинирование растительных и животных ингредиентов, что позволяет стабилизировать функционально-технологические свойства сырья, повысить биологическую ценность и улучшить органолептические свойства готового продукта. Для этого рекомендуется использовать технологию производства нового полуфабриката с добавлением перловой муки в мясной промышленности.

New Meat Product Manufacturing Technology through Supplementing Pearl Barley Flour

E.L. Sahakyan, A.L. Dashtoyan, M.V. Petrosyan

Armenian National Agrarian University

Keywords: semi-finished meat product, main raw material, cellulose, pearl barley flour, nutritional value

Abstract. Development of new food production technologies using high nutrient value raw material is an important prerequisite for the food industry improvement.

The world practice has shown that the best option for balancing food components is the combination of plant- and animal-based food components which enables to stabilize the functional and technological properties of a raw material, increase its biological value and improve the organoleptic properties of the finished product. Thus, it is recommended to apply the new semi-finished production technology in the meat industry upon the supplementation of pearl barley flour.

*Ընդունվել է՝ 01.07.2022 թ.
Գրախոսվել է՝ 11.07.2022 թ.*