

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ
БАЛЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ МЯСА И
МЯСОПРОДУКТОВ

проф.д-р. Ярослав ИОКСИМОВИЧ

В системе контроля качества важность органолептической оценки пищевых продуктов по разному оценивается в разных странах и разными авторами. Так, например, по Тильгнеру /8, 20/, органолептические методы являются основой контроля качества пищевых продуктов. С другой стороны, многие авторы считают, что органолептические методы менее ценны чем инструментальные и выступают за их как можно более скорое изъятие из употребления. Наше же определение соответствует взглядам тех авторов, согласно которым соотношение между органолептическими и инструментальными методами оценки качества пищевых продуктов определяется следующим образом:

- оценка качества пищевых продуктов, особенно мясопродуктов, должна начаться и закончиться, как правило, органолептической проверкой;
- для получения как можно более полной и точной оценки необходимо, наряду с органолептическими употреблять и разные инструментально-лабораторные методы /физико-химические, микробиологические, гистологические/, как дополнение органолептических методов проверки.

Наше определение в вышеизложенном смысле базируется на факте, что качество пищевых продуктов не механическая сумма отдельных свойств, а интегральное целое. Вот почему результаты лабораторных исследований, хотя и бывают, как правило,

более точными, все—таки недостаточные чтобы дать оценку качества в общем и целом /каждый химический метод определяет лишь один из многих вариабильных показателей; физические методы дают информации только об одной части свойств продукта; гистологические исследования могут дать ценные показатели, но связаны с большой затратой времени, а их настоящая ценность может быть полностью выражена также вместе с показателями, полученными путем органолептического метода./ Вышеизложенные замечания, когда речь идет о мясе и мясопродуктах, имеют особое значение. Потому что, в сопоставлении с другими пищевыми продуктами, состав мясопродуктов особенно сложный, особенно что касается запаха и вкуса, которые под влиянием технологических, биохимических, микробиологических и других факторов меняются в положительном или отрицательном смысле.

В общем вопросе, вернее обзоре принципиальных вопросов контроля качества пищевых продуктов следует ука^зать еще на один повод для разногласий при оценке значения органолептических методов. В химии, микробиологии и других дисциплинах, проверяющих качество пищевых продуктов никогда не было спорным, что без определенных знаний и проверок ожидать положительные результаты невозможно. Подобно этому, совершенно иллюзорно ожидать, что органолептические оценки можно использовать для научного и практического решения определенных вопросов, даже если они не базируются на методологии со всеми атрибутами научности. На практике, к сожалению, случается, что совершенные при органолептической проверке ошибки, зачастую без анализа подлинных причин, оправдываются недостаточной точностью органолептических методов. Однако, по нашему мнению, суть проблемы в том, что эта проблематика еще недостаточно известна

в числе остального потому, что еще не получила надлежащее место в программах обучения многих университетов и других школ, подготовляющих кадры для пищевой промышленности. С другой стороны, в литературе столько трудов, что трудно перечислить хотя бы одни заголовки, под которыми печатались разные вопросы из области органолептики. В этом нашем труде мы имели в виду, в числе прочего, результаты и наблюдения авторов, которые указаны в списке литературы / 1 – 21/. Наше внимание, особенно в связи с применением различных шкал оценки, было уделено результатам исследований Солнцевой и сотрудников 2, 5/.

Исходя из выдвинутых констатаций мы наметили в нашем труде следующие задачи:

1. Проверить целесообразность применения шкал органолептической оценки с 5 и 10 баллами;
2. Проверить преимущества шкал, в которых каждый предусмотренный балл, как цифровой эквивалент, сопровождается надлежащим описанием качества, в частности для каждого свойства, и тех, в которых предусмотрено только разное число баллов, без описания качества, какому отвечает определенная оценка в баллах;
3. Проверить целесообразность применения отдельных методов при утверждении общей оценки качества, на основании оценки отдельных показателей качества.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для органолептической оценки употреблялись разные сорта колбасных изделий, изготовленные четырьмя предприятиями. Оценкой продуктов на этих предприятиях занималась комиссия из 6 специалистов по технологии мяса, сенсорная чувстви-

тельность которых проверялась методами Солнцевой и сотр./3/. Результаты оценки продуктов отдельных предприятий изложены как отдельные эксперименты, с обозначениями: эксперимент 1, эксперимент 2, эксперимент 3 и эксперимент 4.

Анализировались следующие системы: со шкалой от 1 до 5 баллов, описанной в труде Чортановацкого и сотруд. /21/; с гедонической шкалой /шкалой преференциалов/ и 9-ю баллами качества, согласно Солнцевой и Динариевой /5/. В обеих шкалах для каждого предусмотренного балла дано соответствующее описание качества. Наряду с этими шкалами употреблялись еще две шкалы. В одной, для каждого свойства качества, предусматривается 5 баллов /оценки от 1 до 5/, тогда как в другой предусматривается 10 баллов /оценки от 1 до 10/, но нет описания качества для предусмотренных свойств. Образцы каждого продукта делились на 4 части и обозначались различными шифрами, а потом проводилась оценка, независимо от отдельных дегустаторов, путем применения тех же шкал, только образцы давались дегустаторам под другими шифрами. Полученные после дважды повторяемой оценки 56 образцов данные использовались для вычисления коэффициентов корреляции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Подытоживая результаты цитированной литературы мы констатировали, что большинство авторов особо подчеркивает, в числе остального, следующее:

- что для органолептической оценки отдельных свойств качества нет надобности употреблять больше 10 баллов;
- что в большинстве случаев 5 баллов вполне достаточ^{III}но для распределения продуктов по качеству, чтобы не было так

называемых "мертвых" баллов, которые редко и главным образом с недостаточным обоснованием употребляются, или вообще не употребляются;

— что для каждого, утвержденного в шкале балла, как цифрового эквивалента, необходимо дать соответствующее описание качества, причем для каждого свойства отдельно; кроме степени интенсивности отдельных свойств, и в то же время рекомендуется оценивать желательность; при всем этом разница между отдельными уровнями качества не должна быть особенно большой, но достаточной для утверждения ее дегустаторами;

— Солицева и Динариева /5/ считают, что для всех сортов колбасных изделий и копченостей можно употреблять однообразную шкалу /сконструированную на подобие типа шкалы преференции/, а для остальных мясных изделий, как например разные сорта консервов, сырого и подвергнутого теплой обработке мяса, бульонов и прочего, необходимо разработать особые шкалы.

Результаты наших исследований, изложенные в таблице 1 показывают, что между двумя повторенными оценками качества одинаковых образцов было, сравнительно, меньше отступлений, когда применялась шкала с 5 баллами, чем при употреблении шкалы с 10 баллами. Практически это значит, что при условиях, в каких проходили наши исследования, гораздо целесообразнее применить шкалу с 5 баллами. Следует сказать и то, что такие результаты отвечают результатам Тильгнера /8/.

Из литературы известно, что лучшие результаты получаются когда для органолептической оценки употребляется шкала,

Таблица I
Table 1

Коэффициенты корреляции между двойными оценками для различных бальных систем без словесного описания

Correlation Coefficients between paired testing by using different point systems without descriptive terminology

Балльная шкала Scoring scale	Наименование экспериментов Experiment Number	Качественные показатели Quality Characteristics					
		Внешний вид External Appearance	Цвет Color	Аромат Aroma	Консистенция Consistency)	Вкус Taste	Сочность Juiciness
5 - балльная (отсутствие словесного описания) 5 - points (Without descrip. terminology)	I	0,70	0,32	0,52	0,57	0,84	0,50
	II	0,66	0,67	0,74	0,65	0,43	0,43
	III	0,45	0,65	0,72	0,78	0,65	0,69
	IV	0,35	0,65	0,86	0,94	0,76	0,96

10 - балльная (отсутствие словесного описания) 10 - points (Without descrip. terminology)	I	0,50	0,40	0,27	0,25	0,12	0,10
	II	0,61	0,53	0,59	0,59	0,45	0,28
	III	0,67	0,64	0,66	0,74	0,60	0,67
	IV	0,66	0,67	0,75	0,70	0,74	0,90

в которой наряду с предусмотренными баллами дано описание качества для каждого свойства. Нами результаты не подтверждают такое утверждение /сравни таб.1 и таб. 2/, так как ценности коэффициентов корреляции в отдельных экспериментах сильно варьируют, так что ни в одном случае нельзя констатировать проявление особенно сильного преимущества. На основании собственных замечаний и консультаций с дегустаторами, оценками которых мы пользовались при вычислении коэффициента корреляции, мы объясняем такое явление следующим образом: описания в применявшихся шкалах недостаточные для наших продуктов; некоторые из употреблявшихся выражений были противоречивыми, а для определенного числа как положительных характеристик качества, так и технологических ошибок, в данном описании не дана ориентация. Поэтому, совершенно понятно что такие обстоятельства вызвали у дегустаторов смятение и замешательство. С другой стороны, можно ожидать, что устранение этих недочетов сделало бы оценку более эффективной, а тем самым и шкала с описанием отдельных свойств качества имела бы большее преимущества.

Данные в таблице 2 не отвечают констатациям Солнцевой и Динариевой /5/, а также мнениям большинства других авторов, считающих, что гедоническая оценка имеет большие преимущества над другими системами органолептической оценки. Дело в том, что эти результаты ясно показывают большое совпадение между двумя повторенными оценками качества, при использовании шкалы с 5 баллами, чем при употреблении гедонической шкалы, разработанной Солнцевой и Динариевой. Потому что применение шкалы в 5 баллов в большинстве случаев дает более высокую корреляционную связь между оценками одинаковых образцов, которые

Таблица 2
Table 2

Коэффициенты корреляции между двойными оценками для различных балльных систем с применением словесного описания

Correlation coefficients between paired testing by using different point systems with descriptive terminology

Балльная шкала Scoring scale	Наименование экспериментов Experiment Number	Качественные показатели Quality characteristics						
		Внешний вид external Appearance	Цвет на разрезе Color of slice	Аромат Aroma	Консистенция Consistency	Вкус Taste	Сочность Juiciness	Соленость Saltiness
54 5 - балльная (С присутствием словесного описания)	I	0,45	0,27	0,35	0,35	0,30	-	-
	II	0,87	0,48	0,70	0,80	0,15	-	-
	III	0,34	0,52	0,71	0,54	0,94	-	-
	IV	0,99	0,94	0,39	0,89	0,72	-	-

Шкала преференции Hedonic scale	I	0,21	0,09	0,08	0,22	0,24	0,10	0,30
	II	0,67	0,54	0,69	0,48	0,24	0,31	0,90
	III	0,52	0,81	0,80	0,68	0,61	0,68	0,51
	IV	0,29	0,38	0,82	0,77	0,44	0,72	0,85

дегустаторы оценивали в течение двух суток, причем одни и те же дегустаторы. Наше об'яснение в связи с этим, фактически, такое же как и то, которое дано выше в связи с данными в таблице 1. Кроме того, наши дегустаторы дали к шкале Солнцевой и Динариевой следующие замечания: слишком сложная для обращения и что их особенно смущает положительная часть шкалы. Поэтому, они предлагают свести ее на 5 степеней, так чтобы в положительной части осталось 3, а в отрицательной 2 балла или степени для качества.

Во введении подчеркнуто, что общее качество пищевых продуктов, в частности мясопродуктов, не следует оценивать как механическую сумму отдельных свойств, а только как их интегральное целое. Поэтому, при органолептической оценке очень важной является проблема принятия общей оценки качества, которая должна основываться на максимально возможной об'ективной и глубоко профессиональном синтезе оценок отдельных показателей качества. Известно и то, что показатели качества отдельных мясных изделий могут быть очень разными и при этом каждый из них не имеет одинакового значения для качества, особенно если нужно удовлетворить запросы потребителей. А желания и запросы потребителей неодинаковые не только в разных странах, но даже в разных краях одной и той же страны. Имея изложенные обстоятельства в виду некоторые авторы пытались найти решение таким образом, что для разных показателей качества предусматривали разное число баллов, в соответствии с их значением для общего качества. Однако, в методологическом отношении такое решение неправильно, причем не только что касается процесса оценки, но и вызывает трудности при

далнейшем статистическом анализе результатов, который в современных условиях должен быть составной частью каждой системы контроля.

Изучая эту проблематику Планк, как говорит Тильгнер /8/, еще в 1943 году ввел и научно обосновал так называемые коэффициенты важности. Их применение дает количественное выражение общего качества в виде пондерированного /уравновешенного/^{1/} выражения средней ценности данных оценок отдельных свойств. При этом для каждого свойства и для каждой специфической группы продуктов нужно найти соответствующую величину этих коэффициентов. Солинцева и Динариева /5/, в своей системе шкал, не решают этого вопроса, хотя в прежних трудах /2/ указывают на перспективы употребления коэффициентов важности. Затем, следует отметить, что эти же авторы особо указывают на принцип необходимости оценки каждого показателя качества одинаковым числом баллов и на необходимость определения коэффициентов важности на научных основах в сотрудничестве с математиками.

Имея в виду вышеизложенные констатации, а в частности мнение Тильгнера /8/, что простая сумма баллов отдельных показателей не является реальным выражением общего качества, которое было бы приемлемым для практики, вернее для потребителей, мы попытались в данной фазе наших исследований, а с учетом находящихся в нашем распоряжении возможностей, способствовать

1/ Пондерированное среднее получается путем умножения сначала данных оценок на соответствующие коэффициенты важности, а затем все это складывается и полученная сумма делится на коэффициент важности.

Таблица 3
Table 3

Зависимость общей оценки качества от способа вычисления
General (Total) Score dependence from the calculation manner

Качественные показатели Quality characteristics	Коэффициент значимости Coefficient of Significance	Оценка в баллах Score in points		
		I	II	III
Внешний вид - External appearance	1	2	3	5
Вид на разрезе - Appearance on cut	5	4	4	3
Консистенция - Consistency	3	3	3	3
Запах - Aroma	4	3	3	4
Вкус - Taste	5	5	4	2
Устойчивость окраски - Color stability	2	3	3	4
Общая оценка качества - Total Score quality:				
Сумма баллов - The Sum of points	-	20	20	21
Уравновешенное среднее - Weighted mean	-	3,70	3,50	3,15
%	%	74	70	63

решению этой проблемы используя следующие обстоятельства:

- В Югославии /г. Нови-сад/ ежегодно проводится Международная сельскохозяйственная ярмарка, на которой, в числе остального, проводится премиальная оценка сельскохозяйственных и пищевых продуктов;
- на этой ярмарке мясные изделия оцениваются по системе балльной оценки с различным числом баллов для отдельных показателей качества, сумма которых составляет 20;
- особо следует подчеркнуть, что в определении числа баллов для отдельных показателей качества по упомянутой системе балльной оценки, участвовали многие выдающиеся специалисты и утвержденные соотношения проверялись десятилетиями.

Исходя из таких обстоятельств мы разработали систему шкал с осинаковой оценкой всех "критических" показателей от 1 до 5 баллов /см. таб. 4/, а применяемые на ярмарке оценки взяли как коэффициенты важности. Результаты применения такой системы оценки указали на ее многие преимущества. О некоторых преимуществах говорят и наши данные в таблице 3.

В таблице 3 изложено всего лишь 3 характерных случая из большого числа им подобных, которые мы получили применяя такую шкалу. Из показанных случаев видно, что образец 3 получил самое большое число баллов /21 из 30 максимально возможных/. Но вкус образца 3 получил более низкую оценку /на 2 или 3 балла меньше/ чем два других образца, так что совершенно логично чтобы, имея в виду значение вкуса, такой продукт был самым плохим. Не вдаваясь в другие подробности можно констати-

Таблица 4
Table 4

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ-SCORING CARD

Дата - Date: _____ Продукт-Product: _____
Дегустатор-Name of Judge: _____

Качественные показатели Quality Characteristics	Уровень качества Quality level	Цифровые эквиваленты Numerical Equivalents		
		Оценка дегустатора Score of Judge	коэффициент Coeff.	Коригованная оценка Corrected Score
I ОЦЕНКИ ЧАСТИЧНЫХ КАЧЕСТВ-INDIVIDUAL CHAR.QUAL.SCOR.				
1. Внешний вид перед дегустацией-External Appearance				
2. Вид фарша и цвет на разрезе-Appearance of the Comp. on Color cut				
3. Консистенция Consistency				
4. Запах-Aroma				
5. Вкус - Taste				
6. Устойчивость окраски - Color Stability				
II ОБЩАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА (ПОСЛЕ ДЕГУСТАЦИИ)-GENERAL QUAL.SCORE (AFTER TASTING)		Сумма-Sum	Уравновешенное среднее-Weighted mean	
ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ- COMMENTS AND RECOMMENDATIONS:				

Потпись дегустатора - Signature of Judge

ровать, что в таким образом оформленной системе, общую сумму баллов, как показатель общей оценки, следует отбросить. Взамен за этот показатель Тильгнер /8/ предлагает уравновешенную среду, высчитываемую путем вышеизложенного поступка. По нашему мнению лучше, чтобы общее качество выражалось в процентах, если применяется 5-тибалльная система, а цифровые величины определялись так чтобы их сумма составляла 20, как это сделано в нашем примере /табл.3/. Таким образом сокращается процесс вычисления, потому что при подсчитывании пондерированной среды первая полученная сумма представляет собой общее качество в процентах, невзирая на то, какое число отдельных показателей качества вообще оценивается.

Резюмируя вышеизложенное считаем полезным, кроме сказанного сделать еще некоторые констатации. Прежде всего, наш опыт подтвердил мнение Солицевой и Динариевой /2,5/, что отсутствие унифицированных систем органолептической оценки затрудняет проверку качества не только в отношении объективности полученных результатов, но и потому что полученные путем применения разных систем результаты невозможна сравнивать. Однако, в наших условиях их шкала без особых дополнительных критериев не может обеспечить удовлетворительные результаты при оценке всех сортов колбасных изделий и копченостей, что показали и данные в таблицах 1 и 2. Поэтому, мы сконструировали новую шкалу, руководствуясь, кроме изложенных, еще следующими принципами:

— мы унифицировали только оценочный лист /табл.4/, в который дегустаторы вносят свои оценки всех сортов колбасных

изделий, с тем, что для каждой группы продуктов /вареные колбасы, полукопченые и копченые и пр./ особо установили описание критериев для отдельных уровней качества;

— для каждого показателя качества предусмотрели оценку в 5 баллов в виде линии, разделенной на 5 частей /где оценка 3 означает среднее качество/ и таким образом провели комбинацию шкалы баллов со шкалой преференции;

— задача дегустаторов вносить в оценочный лист только свои оценки, а все остальные вычисления проводятся позднее и высчитанные ценности вносятся в контрольную книгу вместе с другими показателями /данные о химических, микробиологических и других анализах/.

Приобретенный до сих пор с применением нашей шкалы опыт весьма положительный, но все еще недостаточный для надежных выводов. Поэтому, мы изложили лишь некоторые основные идеи, без подробного обоснования, желая привлечь к ним внимание и других исследователей в этой области науки.

ВЫВОДЫ

1. Успешная органолептическая оценка качества мясопродуктов возможна путем применения рациональных шкал лишь постольку, поскольку обеспечены отдельные определенные предпосылки. Среди многих условий особенно важно выбрать шкалу, которая успешно определит уровень качества, а полученные результаты оценки можно проанализировать математическими статистическими методами.

2. В наших условиях лучшие результаты дало применение шкалы от 1 до 5 баллов, чем системы с большим числом

баллов для оценки качества./Исследования в этом направлении еще не окончены/.

3. Сумма баллов, данных при оценке отдельных показателей качества не особенно подходящий метод для выражения общего качества. В этих целях можно успешнее пользоваться так называемыми коэффициентами важности, с помощью которых следует определить долю отдельных показателей в общей оценке. Наше изменение поступка вычисления общей оценки ведет к тому, чтобы полученная ценность не была механической суммой, а интегральным целым отдельных показателей, в соответствии с их значением для общего качества.

БЛАГОДАРНОСТЬ

В течение моего шестимесячного пребывания в Московском Всесоюзном институте мясной промышленности /ВНИИМП/ в 1970 и 1971 годах, мне была, в числе остального, предоставлена возможность ознакомиться с результатами, которых это высоко ценимое учреждение добилось в области применения органолептических методов. Это в большой мере помогло мне и при разработке этого труда. Поэтому, я и на этот раз самым искренним и сердечным образом благодарю Г.Л.Солицеву и Г.П.Динариеву, как и остальных сотрудников ВНИИМП, за оказанную мне драгоценную помощь и коллегиальное внимание.

Литература:

1. Динариева Г.П., Солицева Г.Л.: Исследование взаимосвязи между отдельными органолептическими и физико-химическими характеристиками мышечной ткани крупного рогатого скота. 16^й Европейский конгресс работников научно-исследовательских

институтов по мясу, /168-170/, София, 1970.

2. Солнцева Г.Л., Динариева Г.П.: Сравнительная оценка существующих дифференцированных шкал и схем определения органолептических свойств продукта. Труды ВНИИМП-а, Выпуск 21, /128-152/, Москва, 1968.
3. Солнцева Г.Л., Динариева Г.П., Духовная М.И.: Разработка методики отбора и подготовки органолептиков-аналитиков /дегустаторов/. Труды ВНИИМП-а, Выпуск 21, /152-162/, Москва, 1968.
4. Солнцева Г.Л., Динариева Г.П., Духовная М.И.: Органолептический метод определения интенсивности аромата и вкуса — метод показателя разбавления. Труды ВНИИМП-а, Выпуск 22, /182-190/, Москва, 1969.
5. Солнцева Г.Л., Динариева Г.П.: Разработка рациональных шкал органолептической оценки качества мяса и мясопродуктов для производственных и научно-исследовательских целей. Труды ВНИИМП-а. Выпуск 23, /121-129/, Москва, 1970.
6. Солнцева Г.Л., Динариева Г.П.; Сенсорное исследование формирования аромата и вкуса мясного бульона и методом "показателя разбавления". Труды ВНИИМП-а. Выпуск 23, /129-133/, Москва, 1970.
7. Крылова Н.Н., Солнцева Г.Л., Динариева Г.П.: Корреляция между органолептическими показателями качества говядины и ее физико-химическими характеристиками. Труды ВНИИМП-а. Выпуск 25, /—Часть 1, /82-91/, Москва, 1971.

8. Тильгнер Д.Е.: Органолептический анализ пищевых продуктов.
Пищепромиздат, Москва, 1962.
9. Amoore J. E., Venstrom D. D.: Sensory analysis of qualities
in terms of the stereochemical theory, I. Food
Sci., 31, I, 1966. 118.
10. Bennet J., Spahr B. M., Dodds M.: The value of training a
sensory test panel. Food Technology, 10, 1956, 205.
11. Dawson E. H., Brogdon J. L., McManus S.: Sensory testing of
differences in taste. I. Methods. Food Technolo-
gy, 17, 9, 1963, 45.
12. Dawson E. H., Brogdon J.L., McManus S.: Sensory testing of
differences in taste. II. Selection of panel mem-
bers. Food Technology, 17, 10, 1963, 39.
13. Gridgeman N.T.: Sensory Assessment in Quality Control (from
the Quality Control in the Food Industry - Edited
by S. M. Herschdoerfer, Vol. 1), Academic Press,
London and New York, 1967, 235.
14. Hill F.: Quality of Meat and quality control of Meat products.
"Food Manufacture", 20, 11, 1967, 38.
15. Joksimović J. : Study of justifiability and reliability of
certain methods for organoleptic evaluation of
foodstuffs. "Hrana i ishrana", XIV, 1-2, 1973, 27.
16. Joksimović J., Čavoški D.: Contribution to knowledge of me-
thodology of selection of judges and their sensory
sensitivity to perception of food taste."Tehnolo-
gija mesa", XI, 11, 1970, 311.
17. Kramer A., Twigg B.: Fundamentals of Quality Control for the
Food industry.The Avi Publishing Company, Inc.
London, 1962.
18. Kramer A.: Parameters of quality. Food Technology, 20, 9,
1966, 53.

19. Maynard A. Amerine, Rose Marie Pangborn, Edvard B. Rossler : Principles of Sensory Evaluation of Food. Academic Press, New York and London, 1965.
20. Tilgner D. J.: New Methodological Concepts for the Sensory evaluation of Meat Products. IXth European Meeting of Meat Research Workers, Budapest 4-11, 1963.
21. Čortanovački S., Višacki Vera, Todošković I.: Evaluation of Sausage Quality. "Tehnologija mesa", XI, 11, 317.

STUDY OF JUSTIFIABILITY APPLICATION OF DIFFERENT POINT
SYSTEMS FOR ORGANOLEPTIC EVALUATION
OF MEAT PRODUCTS

J. Joksimovic

S u m m a r y

The justifiability of application of scales with 5 and 10 points for organoleptic evaluation was studied. Simultaneously, advantages between scale system in which for each point corresponding description of quality separately for each characteristic is given as numerical equivalent and those in which only different number of points, without description of quality, were verified. Besides, the best procedure for establishing the general evaluation of quality on the base of points ^{for} individual characteristics was studied.

The study results, expressed as correlation coefficient, have shown that under given conditions, comparatively better results are obtained by the application of point system with the range from 1 to 5 points in relation to those with greatest number of quality grades.

By the obtained results, as well as experience during work, the author has constructed a new unified scale for organoleptic evaluation of sausages and has modified the procedure for establishing the general (total) quality.

ESSAI D'APPLICATION DES DIFFERENTS SYSTEMES DE NOTATION
POUR L'APPRECIATION ORGANOLEPTIQUE DES PRODUITS DE VIANDE

J. JOKSIMOVIC

RESUME

On a cherché à comparer les échelles de cotation de 5 et 10 points pour l'examen organoleptique ; par ailleurs, on a évalué les avantages des échelles qui utilisent une caractéristique de qualité et celles qui ont uniquement une notation numérique, sans description des caractéristiques de qualité. On a examiné aussi le procédé le plus approprié pour évaluer la notation totale de qualité, tenant compte des notes pour les caractéristiques particulières.

Les résultats exprimés sous forme des coefficients de corrélation ont montré que, dans les conditions données, on obtient des meilleurs résultats quand on emploi le système de 1 à 5 points, comparativement au système utilisant une échelle plus étalée.

D'après les résultats obtenus, l'auteur a construit une nouvelle échelle pour l'appréciation organoleptique des saucissons et il a modifié le protocole pour établir la notation globale de qualité.

UNTERSUCHUNG DER ZWECKMAESSIGKEIT DER ANWENDUNG
VERSCHIEDENER PUNKT-SYSTEME FUER ORGANOLEPTISCHE
BEURTEILUNG VON FLEISCHPRODUKTEN

J. Joksimović

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde die Zweckmässigkeit der Anwendung von Skala für organoleptische Beurteilung mit 5 und 10 Punkten (Poene) untersucht. Gleichzeitig wurde überprüft den Vorteil zwischen Skalen, in denen für jeden vorgesehenen Punkt als numerisches Äquivalent bestimmte Qualitätsbeschreibung gegeben ist, und zwar für jedes Merkmal, und jenen, wo nur verschiedene Zahl der Punkten ohne Qualitätsbeschreibung gegeben ist. Außerdem wurde das günstigste Verfahren der Feststellung der allgemeine Qualitätsbeurteilung auf Grund der Beurteilung für einzelnen Merkmals untersucht.

Die Ergebnisse der Untersuchung, die als Korrelationskoeffizienten angegeben sind, haben gezeigt, dass man in bestimmten Bedingungen relativ bessere Ergebnisse mit der Anwendung des Punkten-Systems mit der Skala von 1 - 5 Punkten bekommen kann, in Vergleich mit den Systemen mit grösserer Aufteilung der Qualität.

Auf Grund der erreichten Ergebnissen und der Bemerkungen in der Arbeit, hat der Autor eine neue unifizierte Skala für organoleptische Beurteilung von Wurst konstruiert sowie das Verfahren für die Feststellung von Gesamtqualität modifiziert.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
РАЗЛИЧНЫХ БАЛЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
МЯСОПРОДУКТОВ

Я. Иоксимович

Р е з ю м е

Исследовалась целесообразность применения балльных систем органолептической оценки с 5 и 10 баллами. Одновременно, проверялось преимущество разных шкал, в которых для каждого предусмотренного балла, как цифровой эквивалент, дано соответствующее описание качества, особенно для каждого свойства, и тех в которых предусматривалось только различное число баллов, без описания качества. Кроме того, исследовался самый подходящий метод утверждения общей оценки качества, на основании оценок отдельных свойств.

Результаты исследований, в виде коэффициента корреляции, показали что в данных условиях применение шкалы от 1 до 5 баллов дает лучшие результаты, чем системы с большим числом градаций качества.

На основании достигнутых результатов и того, что было замечено во время работы, автор разработал новую однообразную шкалу органолептической оценки колбасных изделий и до некоторой степени изменил процесс по установлению общего качества.