
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

ЖИВОТНОВОДСТВО, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION,
STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

УДК 637.8

ОЦІНКА М'ЯСНОЇ ЯКОСТІ ТОВАРНОЇ РИБИ

Данильчук Г.А. – к.с.-г.н.,

Миколаївський національний аграрний університет

Руда А.М. – студент магістратури,

Миколаївський національний аграрний університет

У статті викладено матеріал щодо оцінки м'ясної якості основних об'єктів ставового рибництва Півдня України, визначення їх морфометричних показників, коефіцієнту м'ясності.

Ключові слова: риба, морфометричні показники, їстівні та неїстівні частини, коефіцієнт м'ясності.

Данильчук Г.А., Руда А.М. Оценка мясного качества товарной рыбы

В статье изложен материал по оценке мясного качества основных объектов прудового рыбоводства Юга Украины, определения их морфометрических показателей, коэффициента мясности.

Ключевые слова: рыба, морфометрические показатели, съедобные и несъедобные части, коэффициент мясности.

Danylchuk G.A., Ruda A.M. Evaluation of meat quality of commercial fish

The article presents the material for assessing meat quality of the main objects of pond fish farming in the South of Ukraine, determining their morphometric parameters, the coefficient of meat content.

Key words: fish, morphometric indicators, edible and inedible parts, fleshing index.

Постановка проблеми. Для забезпечення населення повноцінним харчуванням необхідно нарощувати виробництво товарної риби, яке в свою чергу дає можливість одержати білок високої якості, який поряд з високою харчовою цінністю буде мати незамінні дієтичні властивості.

Людство вже давно використовує рибу та інші продукти водних ресурсів для дієтичного харчування, буденної їжі, а також як святкову страву. Крім того, нау-

ковцями було доведено, що риба дуже необхідна в харчуванні дітей, тому що вона важлива для формування нервової системи.

Науковці встановили, що ризик захворювань підвищується, коли споживання риби людиною відбувається рідше двох разів на тиждень.

У сучасних літературних джерелах недостатньо висвітлені питання харчової цінності ставової риби, а також її морфометричних параметрів та відсутня оцінка м'ясних якостей культивованих видів риб. Вивчення і пошук нових об'єктів товарного рибництва може і повинен включати в себе вивчення харчової та поживної цінності риби.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Продукція рибних господарств – це важлива складова харчового раціону людини, а рибне господарство України як цілісний комплекс відіграє важливу роль в економіці нашої держави [1, с. 225].

Майже 90% рибної сировини надходить на підприємства і торгівельну мережу у вигляді свіжомороженої і охолодженої риби. Тільки вилови з внутрішніх водойм та прибережних вод доставляються в живому або частіше у свіжому вигляді. Жива і свіжа товарна риба – найкраща сировина для приготування різноманітних кулінарних страв і тому вона високо цінується [2, с. 3].

Постановка завдання. Вважаючи актуальним вищевказане питання вивчення і оцінки м'ясної якості ставової риби нами були проведені дослідження основних об'єктів товарного рибництва ТОВ «Миколаївське сільськогосподарсько-рибне водне підприємство».

Метою досліджень було вивчення і оцінка м'ясної якості товарної риби. Були поставлені наступні завдання: вивчити морфометричні показники товарної риби, розрахувати коефіцієнт м'ясності, розрахувати економічну ефективність виробництва товарної рибпродукції.

Об'єктом дослідження слугували дво- та трілітки лускатого та дзеркального українських коропів, білого та строкатого товстолобиків, срібного карася. Предметом дослідження – морфометричні показники, коефіцієнт м'ясності живої товарної риби. При цьому використовувалися методики, прийняті в іхтіологічних дослідженнях. Досліджувалися такі показники як маса та питома частка тіла, голови, луски, кісток, нутрощів, плавців і м'якоті. Для оцінки м'ясної якості риби розраховували коефіцієнт м'ясності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження морфометричних показників товарної риби проводились у 2018 році.

Для дослідження були відібрані такі види риб: лускатий та дзеркальний коропи, білий та строкатий товстолобики, карась. При відборі проб велику увагу приділяли однорідності відібраних екземплярів за масою. Індивідуальна жива маса відібраних екземплярів коливалася від 1,0 до 1,2 кг.

Досліджували такі морфометричні показники як маса і питома частка тіла, голови, нутрощів, кісток, луски, плавців та м'якоті. Перші п'ять показників тіла риб є неїстівними частинами, а м'якоть є їстівною.

У таблиці 1 подана характеристика морфометричних показників українського лускатого коропа, а саме загальна маса риби, маса м'якоті, маса голови, маса нутрощів, маса кісток, маса луски та маса плавців.

М'язи та шкіра (м'якоть), тобто їстівні частини, становили більше третини ваги тіла досліджених лускатих коропів. Маса м'якоті коливалася від 385 г до 457 г і в середньому становила 414,8 г. Кістки мали найбільшу масу серед неїстівних частин тіла риби і в середньому склали 308,4 г. Після кісток за масою були голова та нутрощі. Найменша маса була у луски, яка в середньому становила лише 9,6 г. У плавців маса теж була досить невеликою і коливалася від 23 г до 28 г.

Таблиця 1

Морфометричні показники лускастого коропа, г

Маса	Екземпляр										середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна	1010	1030	1120	1055	1060	1200	1080	1150	1160	1020	1088,5±62,1
Голови	239	244	264	251	251	284	257	274	275	243	258,2±14,6
Нутроців	68	67	75	69	70	79	71	75	77	68	71,9±4,0
Кісток	286	293	317	299	299	340	307	325	328	289	308,3±17,4
Луски	8	9	10	9	11	12	9	10	10	8	9,6±1,2
Плавців	24	25	27	25	25	28	25	28	27	23	25,7±1,6
М'якоті	385	392	427	402	404	457	411	438	443	389	414,8±23,7

Таблиця 2

Морфометричні показники дзеркального коропа, г

Маса	Екземпляр										середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна	1150	1100	1140	1030	1050	1000	1010	1040	1170	1020	1071±60,1
Голови	322	307	318	288	293	280	283	291	328	287	299,7±16,6
Нутроців	61	59	64	55	56	53	54	55	62	54	57,3±3,7
Кісток	345	330	342	309	315	300	304	313	352	306	321,6±18,0
Луски	7	7	6	6	7	6	7	5	7	5	6,3±0,8
Плавців	21	20	19	19	20	18	17	19	20	18	19,1±1,1
М'якоті	394	377	391	353	359	343	345	357	401	350	367±20,7

У таблиці 2 подана характеристика морфометричних показників досліджених дзеркальних короїв.

У дзеркального коропа також майже третину маси тіла становила м'якоть, тобто істівна частина. Маса м'якоті коливалася від 343 г до 401 г і в середньому становила 367 г. Різниця між масою м'якоті лускатого і дзеркального короїв була значною і склала 47,8 г. Найбільша маса серед неістівних частин спостерігалась також у кісток і коливалася від 300 г до 352 г. Різниця між масою кісток дзеркального і лускатого короїв становила 14,3 г. Досить суттєва маса була у голови та в нутроців, а найменша у луски як і у лускатого коропа. Плавці мали порівняно невелику масу.

Так, як за масою досліджувані корої були неоднакові. Для більш точного порівняння нами були розраховані питомий вміст морфометричних показників. Дані питомих часток морфометричних показників лускатого і дзеркального короїв наведено у таблиці 3.

Короп лускатий мав нижчу питому частку голови, яка становила 23,7% на відміну від дзеркального, у якого – 28%. Отже, дзеркальний короп мав більшу голову і перевищував лускатого коропа за масою на 4,3%. Проте питома частка луски – 0,9%, плавців – 2,4%, а також нутроців – 6,6% і м'якоті – 38,1% у лускатого коропа значно перевищувала відповідні показники дзеркального коропа. Різниця між показниками становила відповідно 0,3%, 0,6%, 1,2% і 3,8%. За питомою часткою кісток лускатий короп (28,3%) поступався дзеркальному коропу (30%), різниця становила 1,7%.

Отже, український лускатий короп мав кращі морфометричні показники в порівнянні з українським дзеркальним коропом, які дозволили стверджувати про його більшу харчову якість. Так, неістівні частини тіла лускатого коропа (голова, нутроці, кістки, луска і плавці) мали меншу масу, а м'якоть – більшу, ніж у дзеркального коропа.

Показники м'ясної якості досліджуваних українських лускатого і дзеркального короїв подано у таблиці 4.

Таблиця 3

Вид риби	Морфометричні показники товарної риби, %						
	загальна	голови	нутроців	кісток	луски	плавців	м'якоті
Короп лускатий	100,0	23,7	6,6	28,3	0,9	2,4	38,1
Короп дзеркальний	100,0	28	5,3	30	0,6	1,8	34,3

Таблиця 4

Вид риби	Показники м'ясної якості лускатого та дзеркального короїв				
	Неістівна частина		Істівна частина		Коефіцієнт м'якості
	маса, г	маса, %	маса, г	маса, %	
Короп лускатий	673,7±38,4	61,89	414,8±23,7	38,11	0,62
Короп дзеркальний	704±39,4	65,73	367±20,7	34,27	0,52

Таблиця 5

Морфометричні показники білого товстолобика, г

Маса	Екземпляр										середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна	1110	1050	1200	1020	1105	1125	1025	1000	1090	1160	1088,5±61,4
Голови	200	188	216	185	199	204	183	181	196	209	196,1±11,1
Нутрощів	82	79	90	77	83	83	77	74	83	87	81,5±4,6
Кісток	117	110	126	106	116	118	108	105	116	121	114,3±6,5
Луски	22	21	23	20	22	23	19	19	21	22	21,2±1,4
Плавець	117	111	127	107	117	118	109	106	114	124	115±6,6
М'якоти	572	541	618	525	568	579	529	515	560	597	560,4±31,4

Таблиця 6

Морфометричні показники строкатого товстолобика, г

Маса	Екземпляр										середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна	1100	1020	1140	1000	1125	1200	1155	1170	1115	1180	1120,5±62,4
Голови	275	265	286	249	281	300	290	294	278	296	281,4±14,8
Нутрощів	86	79	88	78	88	91	89	90	87	91	86,7±4,4
Кісток	120	102	125	110	124	132	127	128	123	129	122±8,8
Луски	22	20	22	21	21	24	23	23	23	24	22,3±1,3
Плавець	124	114	129	113	127	136	131	133	125	133	126,5±7,4
М'якоти	473	440	490	429	484	517	495	502	479	507	481,6±26,7

Таблиця 7

Морфометричні показники білого і строкатого товстолобиків, %

Екземпляр	Маса						м'якоти
	загальна	голови	нутрощів	кісток	луски	плавець	
Товстолобик білий	100,0	18,0	7,5	10,5	1,9	10,6	51,4
Товстолобик строкатий	100,0	25,1	7,7	10,9	2,0	11,3	43,0

Питома частка неїстівних частин була більшою у дзеркального коропа (65,73%), а у лускатого (61,89%) вона була меншою на 3,84%. В обох видів коропів неїстівна частина становила більше половини загальної маси риби. Так як у коропа лускатого вміст їстівної частини був більшим, ніж у коропа дзеркального, то і коефіцієнт м'ясності у нього був також вищим.

У таблиці 5 подана характеристика морфометричних показників білого товстолобика.

У білого товстолобика м'якоть (м'язи та шкіра) мають найбільшу масу, вони становлять половину маси тіла. Голова, на відміну від коропа, має найбільшу масу серед неїстівних частин. Луска серед неїстівних частин найменша за масою. Проте необхідно зазначити, що в білого товстолобика маса голови, в порівнянні з коропом, була меншою. Маса нутрощів білого товстолобика – навпаки більшою. На відміну від коропів, у білого товстолобика плавці мали більшу масу, ніж нутрощі. Маса плавців та кісток була майже однаковою.

Морфометричні показники строкатого товстолобика наведені у таблиці 6.

У строкатого товстолобика, на відміну від лускатого і дзеркального коропів та білого товстолобика, маса голови дещо більша. Різниця між масою голови строкатого товстолобика і білого товстолобика склала 95 г (33,9%). Маса кісток та плавців більша ніж у білого товстолобика, різниця склала відповідно 8 г (6,6%) та 12 г (9,4%). Маса кісток у товстолобиків набагато менша в порівнянні з коропами, а маса плавців навпаки більша. З неїстівних частин найбільша маса у голови. За масою нутрощів строкатий товстолобик як і білий товстолобик перевищував коропів.

Дані питомої частки морфометричних показників товстолобика білого та строкатого наведено у таблиці 7.

Строкатий товстолобик за всіма показниками, крім виходу м'якоті, мав більші частки, ніж білий. Різниця між строкатим і білим товстолобиками за масою голови становила 7,1%, за масою нутрощів – 0,2%, за масою кісток – 0,4%, за масою луски – 0,1%, за масою плавців – 0,7%. Питома частка м'якоті строкатого товстолобика становила 43%, а білого – 51,4%, що на 8,4% менше.

Показники м'ясної якості досліджуваних білого і строкатого товстолобиків подано у таблиці 8.

За неїстівною частиною строкатий товстолобик перевищував білого на 110,8 г. Тобто питома частка неїстівної частини строкатого товстолобика на 8,5% більша ніж білого. Частка їстівної частини у білого товстолобика відповідно була вище на 8,5%. У порівнянні з лускатим і дзеркальним коропами коефіцієнт м'ясності був майже удвічі більший.

У таблиці 9 наведена вагова характеристика морфометричних показників карася.

У карася м'якоть (м'язи та шкіра) мають найбільшу масу, вона становить третю частину маси тіла. Маса кісток серед неїстівних частин займає перше місце і на 46–56 г поступається масі м'якоті. Голова займає друге місце за масою серед неїстівних частин. Луска серед неїстівних частин найменша за масою. Маса нутрощів карася більша на 8–12 г, ніж маса плавців як і у лускатого та дзеркального коропів. На відміну від білого і строкатого товстолобиків, у яких плавці мали більшу масу, ніж нутрощі.

Серед усіх попередніх риб, крім українського дзеркального коропа, карась має меншу загальну масу. Більшу масу серед неїстівних частин як і в коропа мають кістки. За ними йдуть голова, нутрощі, плавці, а менша частина за лускою. По м'якоті як і по загальній масі карась випереджує тільки дзеркального коропа.

Таблиця 8

Показники харчової якості білого та строкатого товстолобиків

Вид риби	Неїстівна частина		Їстівна частина		Коефіцієнт м'якості
	маса, г	маса, %	маса, г	маса, %	
Товстолобик білий	528,1±30,0	48,52	560,4±31,4	51,48	1,06
Товстолобик строкатий	638,9±35,7	57,02	481,6±26,7	42,98	0,75

Таблиця 9

Морфометричні показники карася, г

Маса	Екземпляр										середнє
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна	1070	1000	1005	1050	1010	1190	1090	1110	1175	1080	1078±63,3
Голови	295	277	278	289	278	328	300	306	324	299	297,4±17,2
Нутрощів	39	36	36	39	37	43	41	40	44	38	39,3±2,6
Кісток	324	303	305	319	306	362	330	337	355	327	326,8±19,2
Луски	7	6	7	7	7	8	8	8	8	8	7,4±0,7
Плавців	30	28	28	28	28	32	29	30	33	30	29,6±1,7
М'якоти	375	350	351	368	354	417	382	389	411	378	377,5±22,2

Таблиця 10

Показники харчової якості карася

Неїстівна частина	Їстівна частина		Коефіцієнт м'якості
	маса, г	маса, %	
700,5±41,03	377,5±22,2	35,02	0,54

М'якоть серед усіх морфометричних показників мала найбільший вміст у тілі карася. Найменша питома частка встановлена для луски і становила 0,7%, у 3,9 рази більший вміст плавців, у 5,1 – нутроців, у 39,4 – голови, у 43,3 – кісток і у 50,1 – м'якоті. Серед неїстівних частин найбільшу питому частку мали кіски.

Показники м'ясної якості карася подано у таблиці 10.

За вмістом неїстівної частини карась мав високі показники і поступався лише коропу дзеркальному. За вмістом їстівної частини мав найнижчі показники, але дещо вищі ніж у дзеркального коропа. За коефіцієнтом м'якості перевищував дзеркального коропа лише на 0,02 одиниці і поступався іншим видам риб.

Висновки і пропозиції. Питома частка неїстівних частин необробленої риби була найбільшою у дзеркального коропа – 65,73%, а найменшою у білого товстолобика – 48,52%. У всіх досліджених видів риби, крім білого товстолобика, неїстівна частина становила більше половини маси їх тіла.

Питома частка їстівної частини необробленого білого товстолобика була найбільшою і різниця з лускатим коропом становила 13,37%, з дзеркальним коропом – 17,21%, зі строкатим товстолобиком – 8,5%, з карасем – 16,46%.

Собівартість лускатого і дзеркального коропів майже вдвічі була більшою від собівартості білого і строкатого товстолобиків та карася, що пов'язано з використанням штучних кормів при їх вирощуванні.

Для підвищення економічної ефективності виробництва доцільно збільшити об'єм вирощування і реалізації білого товстолобика.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Душка В.І. Стан та перспективи розвитку рибництва в Україні / В.І. Душка, В.А. Чемерис, Й.Є. Янінович, О.М. Колос, М.Д. Федорюк, В.М. Козик // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. – 2012. – Т. 14, № 1 (1). С. 225–230.
2. Заготовка живой рыбы [Електронний ресурс]: Режим доступу : <http://rybak.net.ru/fishing/fishproduction/livingfish/>.
3. Методология оценки качества рыбы и рыбных замороженных полуфабрикатов при приемке технологом предприятия общественного питания [Електронний ресурс]: Режим доступу : http://www.pitportal.ru/technolog_obshepit/9162.html.