



Кваліфікаційна (бакалаврська) робота на тему: “Аналіз вмісту та еколого- фізіологічне значення білку в раціонах харчування спортсменів”

Допускається до захисту: студент IV курсу

Спеціальність 101 Екологія

Кушніренко Олександр Ігорович

Науковий керівник:

кандидат біологічних наук, доцент

доцент кафедри біофізики і фізіології О. В. Єрмішев



Актуальність теми: Білки є обов'язковими компонентами всіх живих клітин, і які необхідні для здійснення пластичних процесів: поновлення клітин, побудови м'язів, вироблення гормонів тощо.

Для повноцінної реалізації генетичного коду людини і побудови якісних клітин для органів і систем організму необхідно 20 індивідуальних амінокислот, серед яких 10 відносяться до незамінних: аргінін (для дітей та осіб похилого віку), валін, гістидин (для дітей), ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, треонін, триптофан, фенілаланін, які у фізіологічних дозах здебільшого знаходяться в продуктах тваринного походження.

У зв'язку з інтенсивним білковим метаболізмом, розвитком скелетних м'язів, участю низки амінокислот в енергетичному обміні, раціон харчування спортсменів має містити підвищену кількість білка. Високий вміст білка у харчуванні стимулює збудливість нервової системи, працездатність при швидкісно-силових навантаженнях.

Також збільшення кількості білків в раціонах харчування людина потребує за дії стресових чинників, при важкій фізичній праці та в умовах дії несприятливих екологічних чинників для запобігання втрати азоту. Дефіцит білка в харчуванні може призвести до зниження пластичних та обмінних процесів, порушення працездатності тощо. Тому, дослідження забезпечення населення білком з високим вмістом есенційних амінокислот є актуальним.



Мета роботи: Оцінити рівні споживання продуктів тваринного походження спортсменами та порівняти з національними рекомендаціями щодо харчування населення.

Завдання роботи:

1. Оцінити середньодобове споживання м'яса
2. Оцінити середньодобове споживання риби та морепродуктів
3. Оцінити середньодобове споживання яєць
4. Порівняти тримані результати з національними рекомендаціями щодо харчування.



Матеріали дослідження Інформацію про склад та кількісні характеристики раціонів харчування було отримано анкетуванням респондентів за допомогою розробленої нами анкети. В анкетуванні прийняли участь респонденти віком від 18 до 30 років які тренуються в спортивному клубі «Золота рукавичка», розташованому в м. Вінниця, по вулиці Академіка Янгеля 33. Анкетування проводилось за попередньою згодою. Обсяг вибірки – 119 респондентів, з яких 56 – жінки та 63 – чоловіки. Формування вибірки довільне.

У цій роботі представлені результати порівняльної оцінки рекомендованих порцій середньодобового споживання м'яса, риби та яєць з їх фактичним споживанням. Проводилася оцінка середньодобового споживання:

1. м'яса таких видів: свинини, яловичини, птиці за наступною градацією: не вживаю, до 100 г, 100-250 г, понад 250 г;
2. для оцінки середньодобового споживання морської та річкової риби було використана наступна градація: не вживаю, до 100 г, 100-200 г, понад 200 г;
3. для оцінки середньодобового споживання яєць було використана наступна градація: не вживаю, до 1 шт, 1-2 шт, понад 2 шт.



Методи дослідження:

1. Анкетно-опитувальний метод — метод "добового відтворення" раціонів харчування для аналізу використання продуктів тваринного походження. Вивчався за спеціальною розробленою нами анкетною.
2. Розрахунковий — розрахунки продуктових наборів, їх якісний, кількісний склад.
3. Статистичний метод — обробка та аналіз матеріалів.



Об'єктом дослідження були харчові раціони відвідувачів спортивного клубу «Золота рукавичка», які були розподілені на групи залежно від їх рівня тижневого фізичного навантаження. Було сформовано 4 групи. До 1 та 2 групи входили чоловіки і жінки які тренуються зрідка та не регулярно (1 та менше разів на тиждень), до 3 та 4 групи чоловіки і жінки які тренуються професійно (не менше 3-ох разів на тиждень).



Результати досліджень

Аналізуючи отримані дані, встановлено, що кількість вживання свинини в раціонах харчування респондентів 3 та 4 групи значно вища за респондентів 1 та 2 групи, де відмова від вживання м'яса свинини зустрічається в 5 та 2 рази частіше відповідно. В наступних градаціях також спостерігається збільшення частки респондентів 3 та 4 груп, які вживають свинину, особливо за градацією понад 250 г на добу, де їх кількість більша в 1,5 та майже в 2 рази в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп.

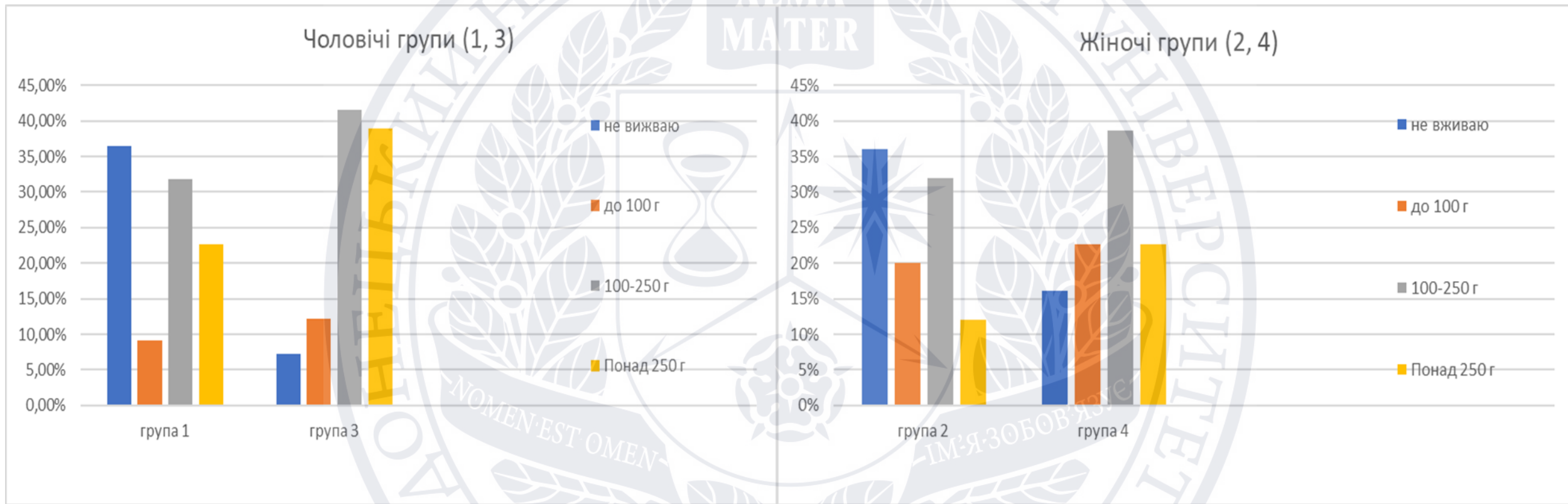


Рис. 1-2. Використання м'яса свинини в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



Також було виявлено, що кількість респондентів 3 та 4 груп, які споживають яловичину в раціонах харчування значно вища за респондентів 1 та 2 груп. Кількість респондентів які не вживають яловичину майже в 2 рази у чоловіків 1 групи та у 1,5 разів жінок 2 групи нижча, в порівнянні з респондентами 3 та 4 групи відповідно. В наступних градаціях спостерігається значне загальне збільшення середньодобового споживання яловичини у респондентів 3 та 4 груп, за виключенням жінок 4 групи. За отриманими даними особливе збільшення споживання спостерігається у градації до 100 г, у якій кількість респондентів з середньодобовим споживанням яловичини до 100 г в 3 та 4 групах, більша в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп в 2,5 рази та 1,5 рази, відповідно.

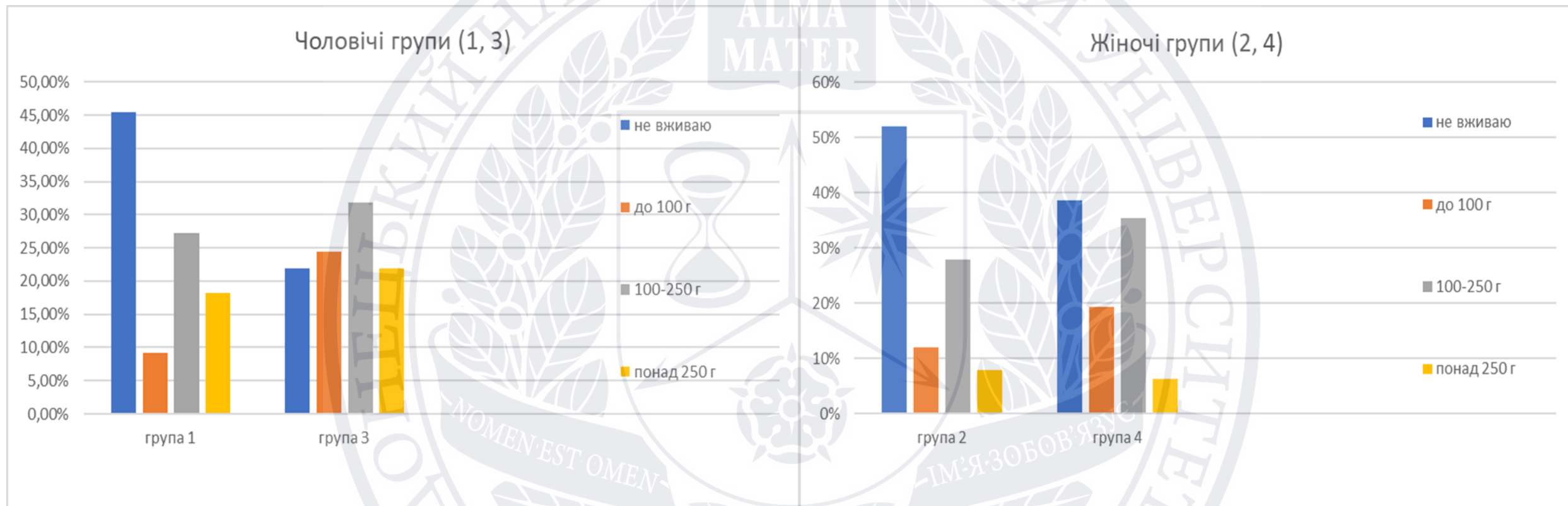


Рис. 3-4. Використання м'яса яловичини в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



Досліджуючи кількість респондентів, які споживають м'ясо курятини за визначеними градаціями було виявлено, що серед респондентів 3 та 4 груп відсутні люди, які не використовують м'ясо курятини своїх раціонів харчування. Також у респондентів 3 та 4 груп у усіх інших градаціях спостерігається збільшення кількості респондентів, які споживають курятину від 1,1 до 1,8 разів в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп. За винятком градації середньодобового споживання курятини понад 250 г, в якій жінки 4 групи споживають м'ясо курятини незначно менше за респондентів-жінок 2 групи.

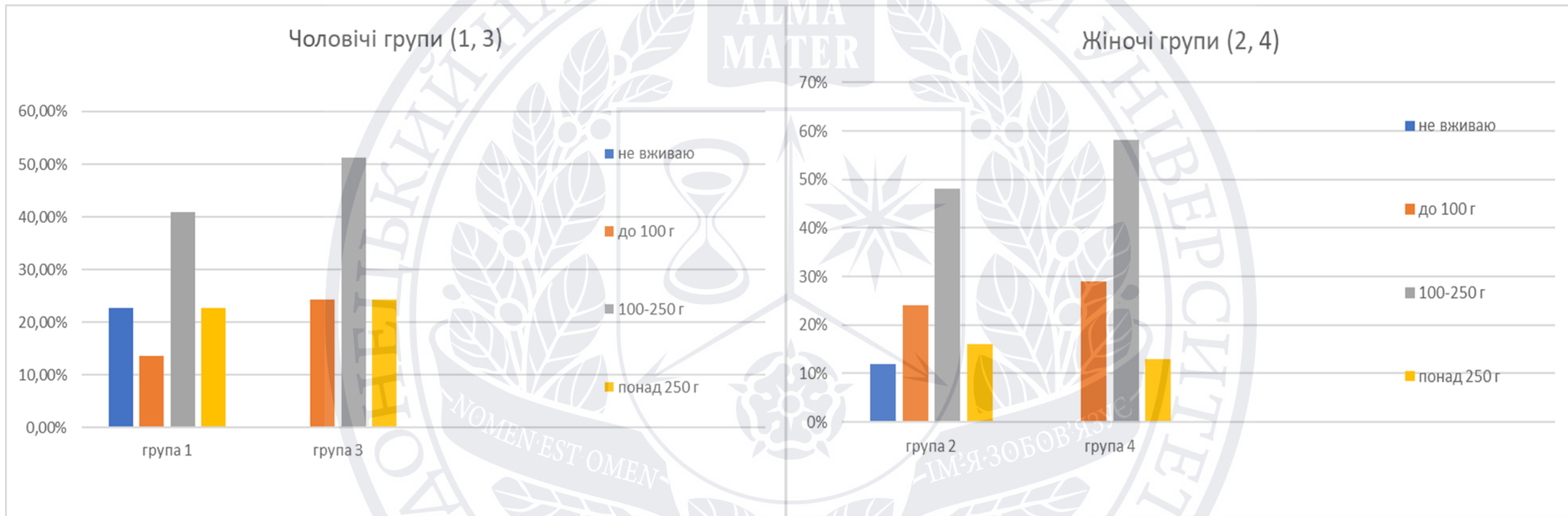


Рис. 5-6. Використання м'яса курятини в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



Наші дослідження довели, що відмова від споживання морської риби респондентами 3 та 4 груп зустрічається значно рідше за респондентів 1 та 2 груп. Також у всіх інших градаціях спостерігається збільшення кількості респондентів 3 та 4 груп в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп, які споживають морську рибу в раціонах харчування. Особливо у градації середньодобового споживання понад 200 г, в якій чоловіки 3 та жінки 4 груп споживають морську рибу в 3 та 2 рази частіше в порівнянні з чоловіками 1 та жінками 2 груп відповідно.

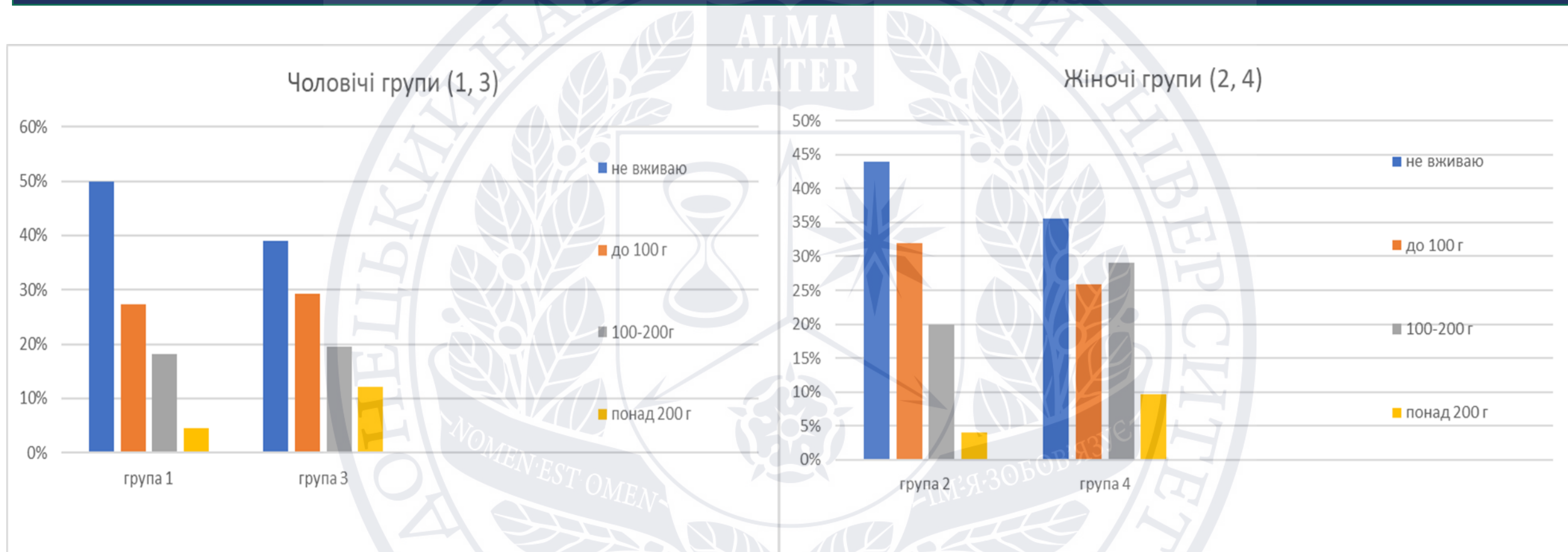


Рис. 7-8. Використання морської риби в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



В результаті наших досліджень було виявлено, що майже половина усіх респондентів взагалі не вживають річкову рибу. У всіх інших градаціях спостерігається збільшення кількості респондентів 3 та 4 груп які споживають річкову рибу в раціонах харчування в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп, за винятком градації до 100 г, в якій кількість респондентів 3 та 4 груп менше за респондентів 1 та 2 груп.

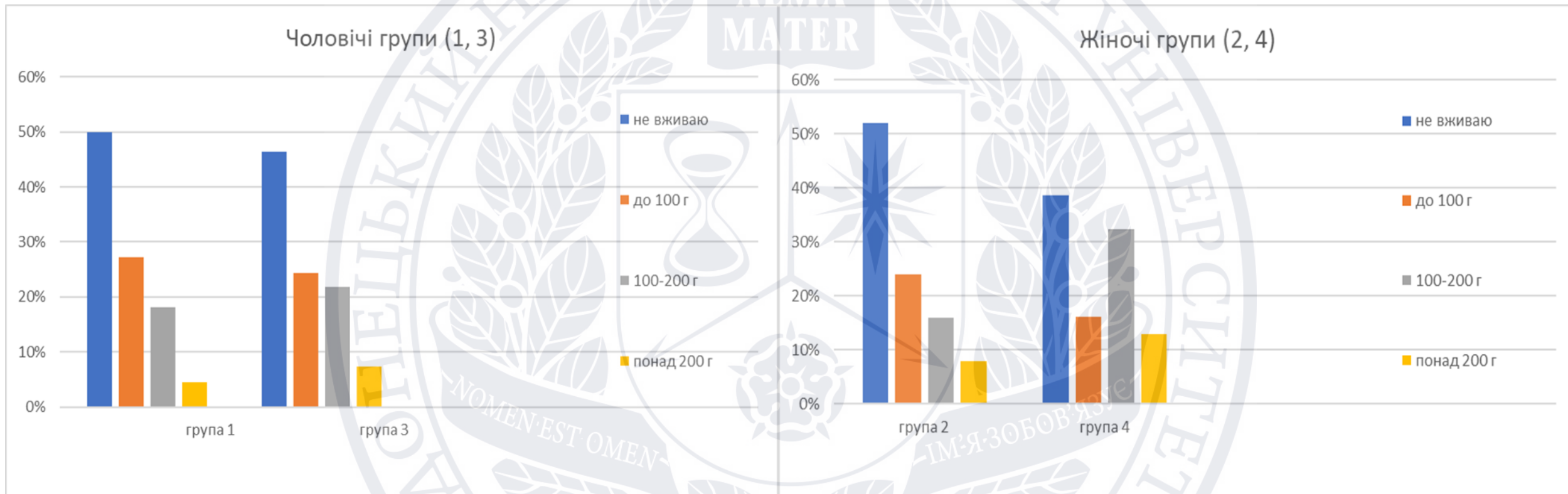


Рис. 9-10. Використання річкової риби в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



Аналізуючи дані, отримані в результаті наших досліджень було виявлено, що кількість респондентів 3 та 4 груп, які використовують яйця в раціонах харчування, в усіх градаціях значно більша за кількість респондентів 1 та 2 груп, за винятком градації середньодобового споживання яєць у кількості 1 шт. Максимальне збільшення кількості респондентів, які споживають яйця виявлено в градації середньодобового споживання яєць у кількості 2 шт, де кількість респондентів 3 та 4 груп в 3 та 2 рази більша ніж у чоловіків 1 та жінок 2 груп відповідно.

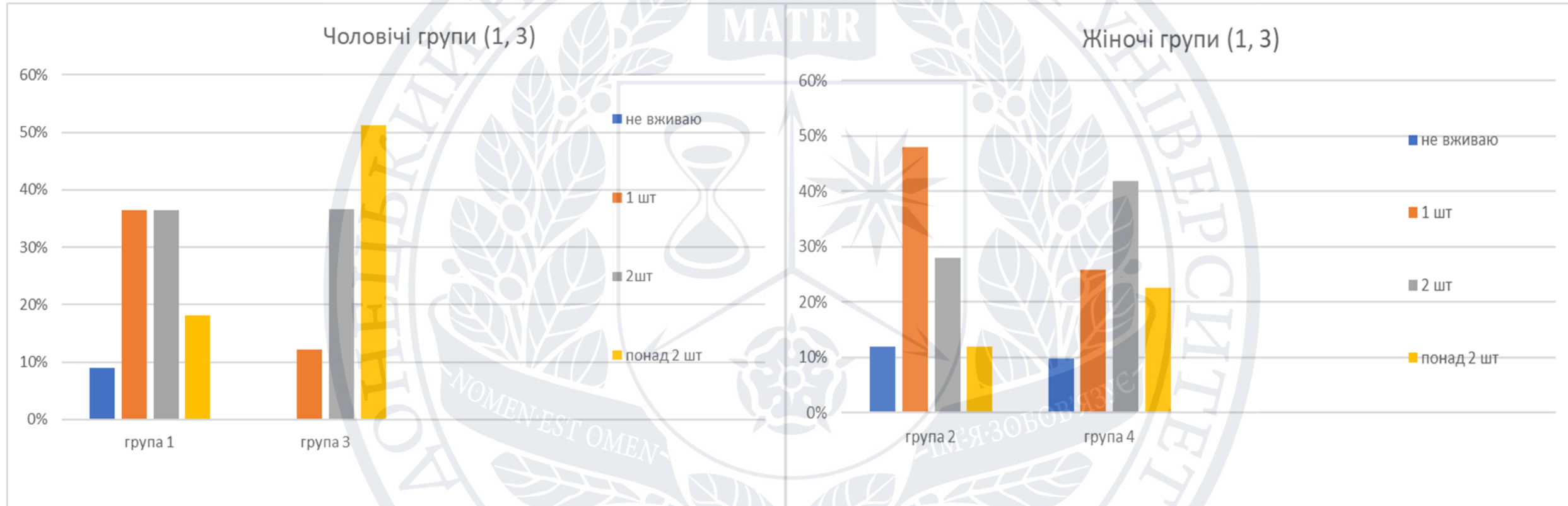


Рис. 11-12. Використання яєць в раціоні харчування респондентів 1-4 груп (чоловіки та жінки).



Кількість білку в раціоні харчування	Групи респондентів			
	1	2	3	4
Білок, г/кг	0,93	0,77	1,82	1,33
В тому числі тваринного походження, г/кг	0,46	0,37	0,95	0,83
Норми споживання білку на 1 кг маси тіла				
Білок, г/кг	0,8-1		1,7 (2,1)	
В тому числі тваринного походження, г/кг	0,44-0,60		0,94-1,02	



Висновки:

1. Результатами наших досліджень було виявлено, що респонденти 3 та 4 групи більш відповідально відносяться до свого раціону харчування що відповідно дозволяє їм досягати запланованих результатів фізичних тренувань та в цілому підтримувати стан загального та фізичного здоров'я на належно високому рівні.
2. За отриманими даними встановлено, що кількість респондентів які споживають у раціоні м'ясо свинини по всіх градаціях більша у респондентів 3 та 4 груп в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп.
3. Також було встановлено, що майже половина респондентів 1 та 2 груп, взагалі не споживають у своєму раціоні м'ясо яловичини, на відміну від респондентів 3 та 4 груп. Виявлено, що по всіх градаціях зростає тенденція споживання м'яса яловичини у респондентів 3 та 4 груп
4. Встановлено, що серед респондентів 3 та 4 груп не було виявлено таких, які відмовились від споживання м'яса курятини у своїх раціонах харчування. Спостерігається збільшення кількості респондентів 3 та 4 груп, які споживають м'ясо курятини по всіх градаціях, в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп.
5. За результатами наших досліджень було виявлено, що респонденти 3 та 4 груп значно рідше відмовляються від споживання морської риби в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп. Також виявлено зростання кількості респондентів
6. Також було виявлено, що кількість респондентів 3 та 4 груп, які вживають річкову рибу градація 100-200 г та понад 200г, значно перевищують респондентів 1 та 2 груп.
7. Аналізуючи дані отримані результати наших досліджень було встановлено, що кількість респондентів 3 та 4 груп, які вживають яйця в своїх раціонах в градації 1-2 шт та понад 2 шт, значно вища в порівнянні з респондентами 1 та 2 груп.
8. Наші дослідження довели, що респонденти 1 групи отримують середньодобову норму споживання білка за національними рекомендаціями щодо харчування населення, на відміну від респондентів 2 групи. Також встановлено що у респондентів 3 групи споживання білка відповідає рекомендаціям в порівнянні з жінками 4 групи. Варто зазначити що половина усіх білків які споживали респонденти, були білками тваринного походження



Література

1. Гузій О. В. 7 правил харчування: здорова тарілка для дорослих українців. *Український медичний часопис*. 2017. № 6. С. 61–63.
2. Арсеньєва Л. Ю., Паламарчук О. П., Ройко О. М. Теоретичні передумови створення харчових продуктів спрямованої фізіологічної дії для спортсменів. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. 2018. № 1(3). С. 67–72.
3. Молочек Н. В., Фалалєєва Т. М., Цирюк О. І. Сучасні погляди на проблеми неправильного харчування та перспективи їх вирішення. *Здоров'я України*. 2019. № 2. С. 32–33.
4. Харченко Н. В. Здорове харчування та дієтотерапія. *Здоров'я України*. 2019. № 5. С. 42–43.
5. Коритко О. О. До питання про роль амінокислот і їх застосування. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені Гжицького С. З.* 2019. № 91. С. 116–118.
6. Бужин О. А. Забезпечення фізіологічних потреб населення України в енергії та білку. *Єдине здоров'я та проблеми харчування України*. 2019. № 2. С. 36–45.



7. Галушко Н. А. Еволюція системи харчування населення незалежної України. *Сучасні проблеми токсикології, харчової та хімічної безпеки*. 2018. № 2. С. 107–117.
8. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення. *Проблемы старения и долголетия*. 2016. № 2. С. 204–214.
9. Gibson A. A., Sainsbury A. Strategies to improve adherence to dietary weight loss interventions in research and real-world settings. *Behavioral sciences*. 2017. № 7(3). 44. <https://doi.org/10.3390/bs7030044>
10. Vargas S., Romance R., Petro J. L., Bonilla D. A., Galancho I., Espinar S., Kreider R. B. Efficacy of ketogenic diet on body composition during resistance training in trained men: a randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2018. № 15(31). 9 p. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0236-9>
11. Kurtz E. A., Trisha A. V., Doyle J. A., Otis J. S. Taurine in sports and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2021. № 18(39). 20 p. <https://doi.org/10.1186/s12970-021-00438-0>
12. Maughan R. J., Burke L. M., Dvorak J., Larson-Meyer D. E., Peeling P., Phillips S. M., Rawson E. S., Walsh N. P., Garthe I., Geyer H. IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018. № 28. P. 104–125. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0020>



13. Nieman D. C., Mitmesser S. H. Potential Impact of Nutrition on Immune System Recovery from Heavy Exertion: A Metabolomics Perspective. *Nutrients*. 2017. № 9(5). 513. <https://doi.org/10.3390/nu9050513>
14. Sorrenti V., Fortinguerra S., Caudullo G., Buriani A. Deciphering the Role of Polyphenols in Sports Performance: From Nutritional Genomics to the Gut Microbiota toward Phytonutritional Epigenomics. *Nutrients*. 2020. № 12(5). 1265. <https://doi.org/10.3390/nu12051265>
15. Chapman S., Chung H. C., Rawcliffe A. J., Izard R., Smith L., Roberts J. D. Does Protein Supplementation Support Adaptations to Arduous Concurrent Exercise Training? A Systematic Review and Meta-Analysis with Military Based Applications. *Nutrients*. 2021. № 13(5). 1416. <https://doi.org/10.3390/nu13051416>
16. Strasser B., Pesta D., Rittweger J., Burtscher J., Burtscher M. Nutrition for Older Athletes: Focus on Sex-Differences. *Nutrients*. 2021. № 13(5). 1409. <https://doi.org/10.3390/nu13051409>



17. Devrim-Lanpir A., Hill L., Knechtle B. Efficacy of Popular Diets Applied by Endurance Athletes on Sports Performance: Beneficial or Detrimental? A Narrative Review. *Nutrients*. 2021. 13(2). 491. <https://doi.org/10.3390/nu13020491>
18. Rothschild J. A., Kilding A. E., Plews D. J. What Should I Eat before Exercise? Pre-Exercise Nutrition and the Response to Endurance Exercise: Current Prospective and Future Directions. *Nutrients*. 2020. 12(11). 3473. <https://doi.org/10.3390/nu12113473>
19. Burke L. M., Castell L. M., Casa D. J., Close G. L. at all. International Association of Athletics Federations Consensus Statement 2019: Nutrition for Athletics. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2019. № 29. P. 73–84. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2019-0065>
20. Collins J., Maughan R. J., Gleeson M., Bilborough J. at all. UEFA Expert Group Statement on Nutrition in Elite Football. Current Evidence to Inform Practical Recommendations and Guide Future Research. *British Journal of Sports Medicine*. 2021. № 55(8). P. 416–442. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2019-101961>