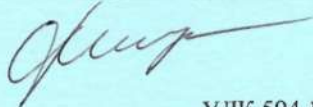


НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ  
ИМ. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

*Тубаков Виталий*

*Адресе Пашкарювке от автора*

СТАДНИЧЕНКО Светлана Валентиновна



УДК 594.124:57.017.6(262.5)

**ПРОДУКЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МАССОВЫХ ВИДОВ  
ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ЧЕРНОГО МОРЯ**

03.00.17 -- гидробиология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

**Стадніченко С.В.** Продукційні властивості масових видів двостулкових молюсків Чорного моря. – Рукопис. Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата біологічних наук за фахом 03.00.17 – гідробіологія. – Інститут біології південних морів ім. О.О. Ковалевського НАН України. Севастополь, 2005.

Дисертація присвячена вивченню закономірностей видової і міжвидової мінливості продукційних властивостей двостулкових молюсків Чорного моря (*Chamelea gallina*, *Mytilus galloprovincialis*, *Mytilaster lineatus*, *Spisula subtruncata*, *Ostrea edulis*) і підвищенню точності прогнозних оцінок продукції молюсків за стандартними гідробіологічними даними про їх чисельність і біомасу.

Вперше визначені продукційні характеристики для ряду масових видів двостулкових молюсків Чорного моря з природних поселень за різними показниками їх маси (загальної, стулок, сирих, сухих і обеззолених тканин); виявлений ряд закономірностей їх просторової, тимчасової і міжвидової мінливості. Оцінена точність розрахунків продукції різними методами. Встановлений вплив окремих чинників середовища на продуктивність молюсків, вперше виявлена продукційна структура ряду їх поселень. Знайдені залежності продукції і  $P/B$ -коефіцієнта від різних інших характеристик популяцій молюсків (середньої маси однієї особини, біомаси поселень, тривалості життя і смертності молюсків). Встановлена відповідність аналітичної моделі, що визначає співвідношення питомої продукції з тривалістю життя тварин, одержаним характеристикам популяцій молюсків. Вперше показані відмінності продукційних аллометричних рівнянь для окремих видів морських молюсків і для їх груп, обґрунтована і перевірена теоретична модель співвідношення цих рівнянь на прикладі продукційних характеристик молюсків Чорного моря.

**Ключові слова:** Чорне море, двостулкові молюски, річна продукція,  $P/B$ -коефіцієнт, питома продукція.

**Стадниченко С.В.** Продукционные свойства массовых видов двустворчатых моллюсков Черного моря. – Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.17 – гидробиология. – Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины. Севастополь, 2005.

Диссертация посвящена изучению закономерностей видовой и межвидовой изменчивости продукционных свойств двустворчатых моллюсков Черного моря (*Chamelea gallina*, *Mytilus galloprovincialis*, *Mytilaster lineatus*, *Spisula subtruncata*, *Ostrea edulis*) и повышению точности прогнозных оценок продукции моллюсков по стандартным гидробиологическим данным об их численности и биомассе.

В расчетах годовой продукции использованы выявленные аллометрические соотношения моллюсков для различных показателей массы (всего моллюска, его раковины, сырых и сухих тканей) от длины створки. Оценка точности расчетов продукции разными вариантами метода однократных выборок, проведенная на примере *Chamelea gallina*, выявила методы с минимальными погрешностями. Для изученных моллюсков впервые были установлены 4 показателя их годовой продукции по различным характеристикам их массы – общей, створок, сырых и сухих тканей. Пространственная изменчивость различных видов годовой продукции моллюсков определяется биомассой их поселений, а изменчивость  $P/B$ -

коэффициента и удельной продукции – различиями их размерно-возрастной структуры, проявляя высокую корреляцию со средней массой одной особи, средним возрастом и коэффициентом смертности моллюсков. Впервые определена доля продукции створок в общей продукции моллюсков (по их общей массе). Аллометрическое соотношение этих двух видов продукции у всех рассмотренных моллюсков характеризуется изометрией.

Выявлено отличие продукционных свойств поселений мидий в северо-западной и западной (шельф Румынии и Болгарии) частей моря. Показано увеличение  $P/B$ -коэффициента мидий в северо-западной части Черного моря с 1984 по 2001 гг. в 1,5 раза, связанное с омоложением возрастного состава популяций вследствие увеличения эвтрофирования вод и появления зон гипоксии в этом районе.

Установлена эмпирическая зависимость удельной продукции от продолжительности жизни моллюсков, которая является общей для мидий Черного моря и двустворчатых моллюсков других регионов и соответствует новой аналитической модели соотношения этих популяционных характеристик. Впервые определено, что коэффициенты в уравнениях, которые описывают зависимость  $P/B$ -коэффициента от энергетического эквивалента средней массы особи для каждого из изученных пяти видов моллюсков Черного моря, выше, чем в общем уравнении для группы этих видов. Такое соотношение видовых и надвидовых продукционных аллометрических зависимостей соответствует модели аллометрии для структурированных объектов.

Обоснованы уравнения множественной регрессии, определяющие зависимость годовой продукции моллюсков, рассчитанной по разным характеристикам их массы, от биомассы поселений и средней массы одной особи. Они позволяют получать прогнозные оценки продукции моллюсков по стандартным гидробиологическим показателям (биомасса и плотность поселения). Такие данные могут быть использованы в системах экологического мониторинга в качестве фоновых при анализе изменений продукционных показателей моллюсков, происходящих как в пространстве, так и во времени.

**Ключевые слова:** Черное море, двустворчатые моллюски, годовая продукция,  $P/B$ -коэффициент, удельная продукция.

**Stadnichenko S.V. The production characteristics of numerous species of the Black Sea bivalve mollusks.** – Manuscript. Thesis for Candidat's degree by speciality 03.00.17 – Hydrobiology. – The Institute of Biology of Southern Seas of National Academy of Science of Ukraine, Sevastopol, 2005.

The dissertation is devoted to studying peculiarities of specific and between specific variability of production properties of bivalve mollusks from the Black Sea (*Chamelea gallina*, *Mytilus galloprovincialis*, *Mytilaster lineatus*, *Spisula*

*subtruncata*, *Ostrea edulis*) and to increase accuracy of mollusks production evaluations by the standard hydrobiological data on their number and a biomass.

For the first time production characteristics for lines of Black sea mass species bivalve mollusks from natural settlements on various parameters of their mass (mass of whole animals, their shells, and wet, dry and ash free dry soft tissues) were estimated; series of laws of their regional, time and interspecific variability are revealed. Accuracy of calculations of production is appreciated by different methods. Influence of separate factors of medium on productivity of mollusks is established, the production frame of some their settlements for the first time is revealed. Dependences of annual production and  $P/B$ -coefficient from various other population characteristics of mollusks (mean individual mass, mean population biomass, lifetime and death rate of mollusks) are found. Conformity of the analytical model determining interrelations of specific production with lifetime of animals, to the received population characteristics of mollusks is established. For the first time distinctions of production allometric equations for each species sea's mollusks and for their bunches are shown, the theoretical model of an interrelation of these equations is proved and tested by the example of production characteristics mollusks of the Black Sea.

**Key words:** The Black Sea, bivalve mollusks, annual production,  $P/B$ -coefficient, specific production.