НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ

ЗОЛОТНИЦЬКИЙ
Олександр Петрович

УДК 594.124:591.134 262.(5)

БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КУЛЬТИВУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ДВОСТУЛКОВИХ МОЛЮСКІВ (*BIVALVIA, MYTILIFORMES*) У ЧОРНОМУ МОРІ

03.00.17 –гідробіологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора біологічних наук

Київ – 2004

Золотницький О.П. Біологічні основи культивування промислових двостулкових молюсків (*Bivalvia, Mytiliformes*) у Чорному морі. – Рукопис.

Дисертація на здобуття вченого ступеня доктора біологічних наук за фахом - 03.00.17 – гідробіологія. Інститут гідробіології НАН України, Київ, 2004.

У роботі одержують подальший розвиток біологічні основи марикультури молюсків у Чорному морі, розроблювані з позицій екологічної фізіології, популяційної біології та концепції біокосних систем. Уперше дана характеристика адаптивних реакцій на найважливіші екологічні фактори, визначена ефективність росту і співвідношення між пластичним, енергетичним та генеративним обміном у мідії в онтогенезі. Виявлено кількісні закономірності процесів колонізації та динаміки чисельності популяцій мідій на різних типах штучних субстратів. Описано ефект щільності і феномен самозріджування молюсків та їхню роль у формуванні популяційних параметрів молюсків. Представлено кількісні залежності між продукцією, елімінацією та стаціонарною біомасою мідій на різних типах колекторів. Обґрунтовано положення про мідієвий колектор як біокосну систему, структура і функції якої значною мірою визначаються архітектонікою штучного субстрату. Визначено ефективність трансформації речовини та енергії в популяціях

мідій, що культивуються, і роль великомасштабної марикультури у вторинному забрудненні екосистеми шельфової зони моря. Отримано нові дані щодо різних аспектів функціональної екології тихоокеанської устриці, інтродукованої у Чорне море. Висвітлено питання управління ранніми стадіями онтогенезу - одержання зрілих статевих клітин, біоенергетику личинкового розвитку устриць, визначено добові раціони та режими личинок до стадії метаморфоза в штучних умовах. Виявлено екологічні закономірності росту і співвідношення енергетичних витрат на продукцію і метаболізм цього виду при вирощуванні в різних акваторіях Чорного моря.

Ключові слова: Чорне море, мідії, устриці, культивування, штучний субстрат, колектор, ріст, чисельність, біомаса, продукція, біокосна система, енергетичний баланс.

Золотницкий А.П. Биологические основы культивирования промысловых двустворчатых моллюсков (*Bivalvia, Mytiliformes*) в Черном море. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.00.17 – гидробиология. Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, 2004.

В работе получают дальнейшее развитие биологические основы марикультуры моллюсков в Черном море, разрабатываемые с позиций экологической физиологии, популяционной биологии и концепции биокосных систем. Впервые дана характеристика адаптивных реакций на важнейшие экологические факторы, определена чистая эффективность роста и соотношение между пластическим, энергетическим и генеративным обменом у мидии в онтогенезе. Выявлены количественные закономерности процессов колонизации и динамики численности популяций мидии на разных типах искусственных субстратов. Описаны эффект плотности и феномен самоизреживания моллюсков и их роль в формировании популяционных параметров моллюсков. Представлены количественные зависимости между продукцией, элиминацией и стационарной биомассой мидии на различных типах коллекторов. Обосновано положение о мидиевом коллекторе и сформированном на нем ценозе обрастания как биокосной системе, структура и функции которой в значительной мере определяются архитектоникой искусственного субстрата. Определена эффективность трансформации вещества и энергии в популяциях культивируемой мидии и роль крупномасштабной марикультуры в экосистеме шельфовой зоны моря. Получены новые данные по различным аспектам функциональной экологии тихоокеанской устрицы, интродуцированной в Черное море. Освещены вопросы управления ранними стадиями онтогенеза - получения зрелых половых клеток, биоэнергетики личиночного развития устриц, определены суточные рационы и режимы кормления

личинок до стадии метаморфоза в искусственных условиях. Выявлены экологические закономерности роста и соотношение энергетических трат на продукцию и метаболизм этого вида при выращивании в различных акваториях Черного моря.

Ключевые слова: Черное море, мидии, устрицы, культивирование, искусственный субстрат, коллектор, рост, численность, биомасса, продукция, биокосная система, энергетический баланс.

Zolotnitsky A.P. Biological bases of cultivation of commercial bivalve molluscs (*Bivalvia, Mytiliformes*) in the Black Sea. - Manuscript.

Thesis for the doctor's degree by specialty 03.00.17 - hydrobiology. - Institute of Hydrobiology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, 2004.

In the paper the biological bases of mariculture of mollusks in the Black Sea are developed from positions of ecological physiology, population biology and concept of bio-abiotic systems. For the first time the characteristic of adaptive reactions on major ecological factors is given, the pure efficiency of body growth and interrelation between plastic, power and generative exchange in the mussel in an ontogenesis is defined. The quantitative regularities of processes of colonization and dynamics of number of mussels populations on various types of artificial substratum are detected. Effect of density, phenomenon of auto thinning of molluscs and their role in formation of population parameters of molluscs are described. The quantitative dependences between production, elimination and stationary biomass of mussels on various types of manifolds are submitted. The position about mussels manifold and encrusting cenosis formed on it as bio-abiotic system, which structure and functions are appreciably determined by architectonics of synthetic substratum, is substantiated. The efficiency of transformation of material and energy in populations of cultivated mussels and role of wide scale mariculture in the ecosystem of the shelf zone of the sea are defined. The new data on various aspects of functional ecology of Pacific oyster implanted in the Black Sea are received. The problems of management of early phases of an ontogenesis - deriving of mature sex cells, bioenergetics of larval development of oysters are lighted. The daily rations and regimes of larvae up to the phase of the metamorphosis in simulated conditions are defined. The ecological regularities and efficiency of body growth and correlation of energy expenses for and metabolism of this species at cultivation in various areas of the Black Sea are detected.

Key words: the Black Sea, mussel, oyster, cultivation, synthetic substratum, manifold, body growth, number, biomass, production, bio-abiotic system, energy balance.