

С. Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии - новые идеи и перспективы», приуроченной к 125 летию С. Сейфуллина. - 2019. - Т.І, Ч.1 - Б.123-124

«АҚТАСТЫ СУҚОЙМАСЫНДАҒЫ «ЖК ТАЙТУЛЕУОВ С.И» КӨЛДІ-ТАУАРЛЫҚ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ХЛОРЕЛЛА БАЛДЫРЫН ӨСІРУ БИОТЕХНИКАСЫ»

Мырзатай Б. Ж., Аубакирова Г. А.

Бір жасушалы жасыл балдырлардың ішінде кең тарағандарының бірі хлорелла (*Chlorella*). Балдырлар судағы минералды тұздар мен көмірқышқыл газын бүкіл денесімен сіңіреді. Ол күн сәулесі арқылы ағзалық зат түзіп, қоректенеді, оттегін бөліп шығарады. *Chlorella* әдеттегі минералды ортада өсірілген кезде 40-55% ақуыз, 35% көмірсулар, 5-10% липидтер және минералды заттардың 10%-ын қамтиды. Балдырдың құрамында тіршілік үшін маңызды болған йод, радий, бром, мышьяк, кобальт, калий, фосфор және басқа көптеген элементтер барлығы анықталған[1,2].

Қарағанды облысында ЖК «Тайтулеуов С.И.» көлді-тауарлы балық шаруашылығында 2019 жылдың 20 мамыр - 20 маусым аралығында хлорелла балдырын өсірде ғылыми – зерттеу жұмыстары өткізілді.

Хлорелланың суспензиясын дайындауға *Chlorellavulgaris* ИФР №С–111 және *Chlorellavulgaris* Нштаммы қолданылды. Хлорелла суспензиясының биологиялық активтілігі шабақтың салмақ қосуы, тұқымдықтың бұзылмауы, ұрық шашудың жақсаруы, иммунитеттің жоғарылауы және де оның организмге әсер еткеннен кейін көп уақытқа дейін сақталып қалуы.

Өсіру процесінде рН мөлшері 5,5– 6,5 аралығында болды. Хлорелланы өсіруде көмірқышқыл газы басты элемент болып табылады. Ұсақ өндірістік қондырғылар және лабораториялық культиваторлар әдетте баллонды көмірқышқыл газын қолдандық. Сонымен қатар хлорелланы өсіруде маңызды факторлардың бірі – жарық факторы. Хлорелланы жарықтандыру нәтижесінде бейорганикалық заттардан көмірқышқыл газы, су, минералды заттардан белок, май, дәрумендер және көмірсулар синтезделеді. Хлорелланы өсіру үшін бұлақ және құдық суларын пайдаландық. Балдырларды өсіруде негізгі элементтері N,P,S,Mg,Fe болып табылатын көптеген қоректік орталар бар. Балдырларды өсіру кезінде азоттық және фосфорлық қорекке аса мән бердік.. Қоректік элементтер макро және микроэлементтер болып бөлінеді. N,P,S,Mg,Fe,K,Cu,Ca,Mn,Mo элементтері барлық балдырларға қажетті элементтер болып есептеледі.

Хлорелла суспензиясын жарықтандыру жағдайлары. Хлорелланы жасанды жарықтандыруда өсірдік. Ол үшін люминесцентті, сынап-кварцты немесе аралас үлгідегі шамдарды пайдаландық. Қажетті жарықтандыру уақыты тәулігіне 12 сағатты құрады. Хлорелла 12 сағат жарық, 12 сағат

қараңғы фазада болды. Күн сайын таңертең сағат 9⁰⁰– да жарықты қосып, 21⁰⁰– де сөндіріп отырдық. Дайын хлорелланы 3 күн ұстап, төртінші күні балықтарды азықтандыруға дайын болып отырды. 500литрлік шағын әуіттерде өсіргенде табиғи жарықты пайдаландық.

Температуралық шарттар. Хлорелла суспензиясын өсіруде оптимальді температура 28– 30⁰⁰С– ты құрады. Минимальді өсіру температурасы 26⁰⁰С. Температура 36⁰⁰С– қа жеткеннен кейін хлорелла суспензиясында жасуша бөлінуі тоқтайды. Хлорелла жасушасының шыдайтын шектік температурасы– 46⁰⁰С.

Хлорелланың суспензиясын алуға аз мөлшерде химиялық реактивтер, энергетикалық құралдар, ортаның ластануының толық алдын алады, алынғын өнім экологиялық таза болады. Хлорелла суспензиясын өндіруде барлық өнім азық ретінде қолданылатындықтан қалдық қалмайды.

1. Хлорелланы суқоймаға құйғаннан кейін көк–жасыл, қоңыр және диатомды балдырлар, сонымен қатар «судың гүлденуі» болмайды, балықтардың қырылуы және судың жағымсыз иісі болмайды.

2. Хлорелла «жасыл» балдырларға жатады, ол «көк–жасыл балдырлармен салыстырғанда балықтарға құнды азық қоры болып табылады.

3. Хлорелла – зоопланктондар үшін де азық қоры болып табылады (дафния, циклоп, коловратка және ұсақ шаянтәрізділер). Оның арқасында зоопланктондар тез көбейеді, ірі болып өседі. Бұл өз кезегінде тұқының , мөңке және тағы да басқа зоопланктондармен қоректенетін балықтардың табиғи азықтануының жоғарылауына алып келеді. Ал табиғи азық – жасанды азықты үнемдеуге көмектеседі.

4. Хлорелла – 650 кешенді заттан тұрады: алмаспайтын аминқышқылдар, майлар, дәрумендер, микро және макро элементтер. Бұл фактор балықтардың иммунитетін көтереді, аурушандықты және шабақтардың өлімін азайтады.

Хлорелланың интенсивті көбеюінің көрсеткіші – судағы оттегі көлемінің жоғарылауы. Кез –келген көлде уақыт өте келе су түбінде шөгінділер жиналады. Шөгінді–бұл өсімдіктердің, ірі балдырлардың шіріген қалдықтары, балық экскременттері және тағы басқалар. Бұл биомассалар бірте–бірте шіриді, тарайды және суға газдар бөледі: күкіртсутегі, метан, көмірқышқыл газ және басқалары. Бұл процесс судағы оттегі көлемін азайтады. Нәтижесінде балықтардың жаппай қырылуы болуы мүмкін. Әсіресе бұл ыстық ауа райында байқалады. Хлорелла клеткасында күн сәулесінің әсерінен фотосинтез процесі жүреді , яғни ол бұл газдарды жұтады, оттегін өндейді және өндіреді.

"ЖК Тайтулеуов С.И." көл– тауарлық балық шаруашылығында хлорелланы көптеген мақсатта пайдаланады. Хлорелла су қойманың жағдайын жақсартады, көмірқышқылын сіңіріп, оттегін бөледі. Су организмдеріне қорек болады. Балықтардың тірі қалуын 40%– ке арттырады.

Әдебиеттер тізімі

1. <http://www.ijese.net/makale/1074>
2. Куницын М. Концентрат хлореллы – мощный экономический и качественный потенциал животноводства «Аграрное обозрение» № 6 (40) 2013 С. 50-54.