



ВИТАМИНДЕР ӨНДІРІСІ

ДАЙЫНДАҒАН: МЫЛҚАЙДАР Д.М

ТЕКСЕРГЕН: АРАЛБАЕВА А.Н

МАЗМҰНЫ

- I. Кіріспе
- II. Негізгі бөлім
 - 1. Витаминдер туралы жалпы түсінік
 - 2. Витаминдер жасау технологиясы
 - 3. Д витаминін жасау технологиясы
- IV. Қорытынды
- V. Пайдаланылған әдебиеттер

ВИТАМИНДЕР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІК

- Витаминдер дегеніміз – барлық тағам мен азық – түлік өнімдерінде, жем - шөпте шағын мөлшерде ғана кездесетін, ал адам мен жануарлар ағзасында бірқалыпты тіршілік үшін өте қажет төменгі молекулала органикалық заттар. Астық құрамында витаминдер аз мөлшерде кездескенімен, олардың ағзаға тигізетін әсері өте үлкен.



Азық-түлікте, жем-шөпте ұзақ уақыт бойы витаминдер болмаса, ағзаның витаминді сіңіру қабілеті бұзылса, ауру пайда болады. Ондай ауруды авитаминоз деп атайды. Қоректе ұзақ уақыт С витамині болмаса, ағза құрқұлақ ауруына ұшырайды. Мұндай витаминдер жоқ жағдайда құр-құлақ – С – авитаминоз деп жазу қабылданған. Осылайша рахит Д - авитаминоз, бери-бери – В1 – авитаминоз т.с.с.

Авитаминоз ауруларын витаминдерді көбірек беру арқылы емдейді.

Авитаминоз ауруларының белгісі айқын білінеді, сондықтан оның диагнозын қойып, анықтау онша қиын емес. Витаминнің жетіспеуі жиі кездеседі.

Мұндай кезде сырқат белгі береді. Бұл құбылысты гиповитаминоз деп атайды.

Гиповитаминоз құбылысы ағзаға қажет витамин мөлшерінің қалыптан тыс төмендеп кетуінен болады. Гиповитаминоз белгілерін анықтау өте қиын.

КЕЙБІР ВИТАМИНДЕРДІ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

- 1930-1940 жылдары витаминді препарат ретінде клетка құрамында эргостерині бар нан ашытқыларын қолданған. Ашытқы биомассасын ультракүлгін сәулесімен өндеп эргостериннен Д –эргокальциферон алынған. Витамин С –ні сірке қышқы бактериялар сорбозаға дейін сорбитті трансформациялау жолымен алынды.
- Витаминді алудың келесі технологиялары бар:
- Өсімдіктер және жануарлардың шикізатынан витаминді препараттарды экстракциялауы (B_{12} –ірі қара малдың шикі бауыры, каротин –сәбізден);

КЕЙБІР ВИТАМИНДЕРДІ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

- Химиялық синтез – витаминдер өндірісінің негізгі жолы:
- Микробиологиялық синтезбен малдың жеміне қосылатын витамин концентратты (B_2 , B_{12}) алынады;
- Химиялық және микробиологиялық синтездерді үйлестіру (С және B_2 витаминдері);
- Витаминдерді емдік препарат ретінде тағайындайды:
- B_1 – антиневроздық, B_2 – өсіру витамині, B_6 – антидерматиттік, B_{12} – анемияға қарсы, С – иммунитетті күшейтуші, А – антисклерофтальмиялық, Д – рахитке қарсы, Е – антиоксидантты, К – антигеморрагиялық;
- Ауыл шаруашылық жануарлардың, құстардың өсуін жоғарлату және тағамды тепе-теңестіру үшін жемдік концентрат (B_2 , B_{12}), тағамдық қоспа (Д), консервант (С) ретінде пайдаланады

V_{12} КРИСТАЛДЫҚ ФОРМАСЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.

- Кезеңдік тереңдік ферментация тәсілімен өндіруші *P. Shermanii* анаэробты жағдайда жүгері экстракті, глюкоза, кобальт тұздары мен аммоний сульфаты бар субстратта 3 тәулік бойы дақылдандырады. Инкубация мерзімі аяқталғанда дақылы бар қоректік ортаға 5,6 – диметилбензимиддазол (5,6 –ДМБ) қосады. Витаминнің концентрациясы 250 мкг/г жеткенге дейін тағы 72 сағат бастапқы зат қатысуымен ферментация жалғаса береді. Клеткада жиналып қалған V_{12} 85°C температурада рН 4,5 -5,0 сепарация және сумен экстракциялау жолымен бөліп алады, экстрагенттен ақуыздарды тұнбалайды, ал сұйықтығын ион алмасу колонкалардан өткізеді. Колонкаларға адсорбцияланған V_{12} ацетонмен элюацияланады, әрі қарай витаминді кристалдайды да витаминнің дәрілік формасын тағайындайды. V_{12} витаминнің алудың микробиологиялық үрдістерінің сипаттамасы



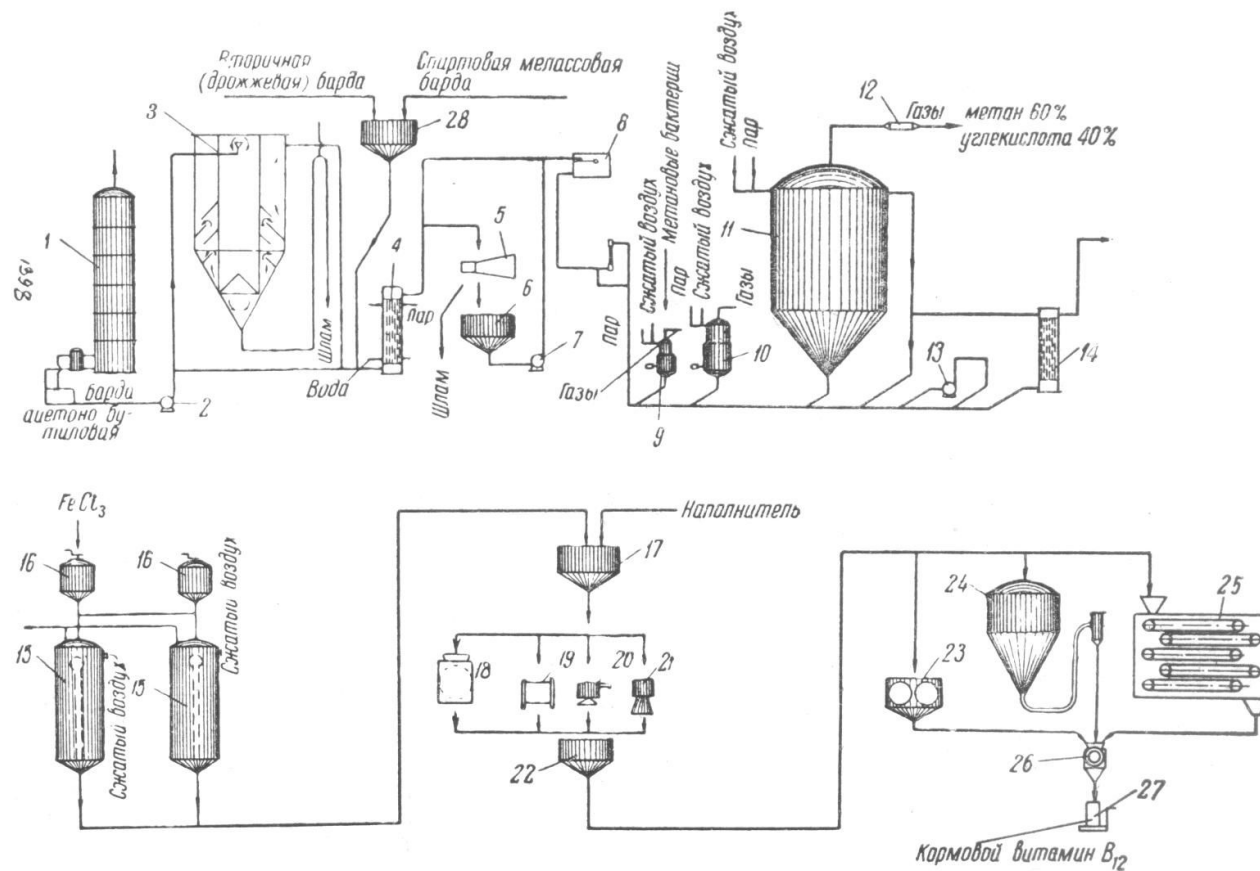


Рис. Схема опытной установки Грозненского ацетон-бутилового завода по получению кормового витамина В₁₂ из барды:

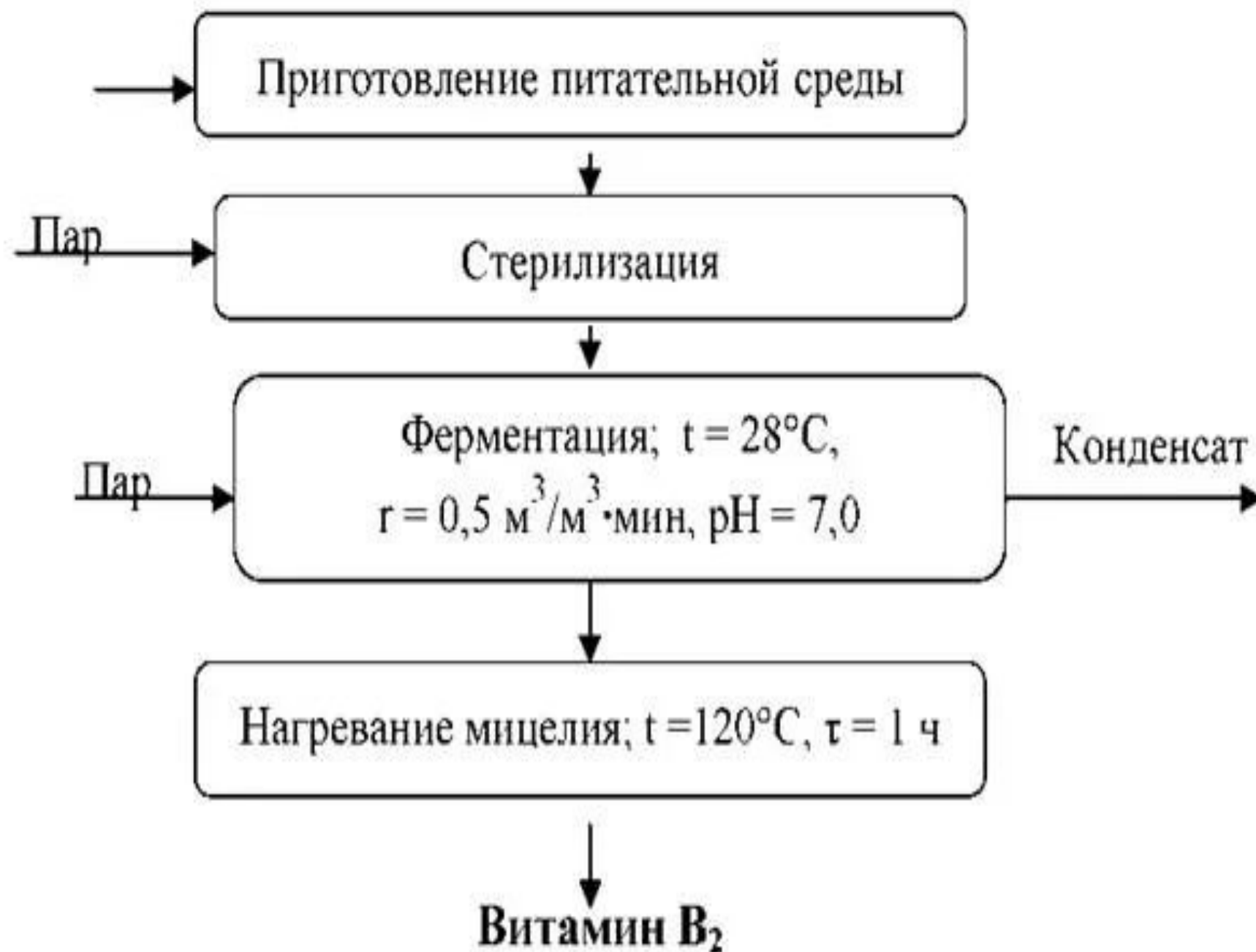
1 — бражная колонна; 2 — насос для барды; 3 — декантатор; 4 — теплообменник; 5 — центрифуга НОГШ-325; 6 — сборник фильтра барды; 7 — насос; 8 — напорный бачок; 9 — малый инокулятор; 10 — большой инокулятор; 11 — ферментатор; 12 — огнепреградитель; 13 — насос; 14 — теплообменник; 15 — отстойник-аэрактор; 16 — чанки для приготовления раствора FeCl₃; 17 — сборник осадка биомассы В₁₂; 18 — вакуум-фильтр; 19 — фильтрпресс; 20 — сепаратор; 21 — кларификатор; 22 — сборник сгущенной биомассы В₁₂; 23 — сушилка вальцовая; 24 — сушилка распылительная; 25 — сушилка калориферная ленточная; 26 — микромельница; 27 — весы; 28 — сборник вторичной барды.

В₂ ВИТАМИН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

- В₂ витаминнің алуының технологиялық процессі аэробты ферментация, термолиз және концентрлеу, кептіру мен грануллаға айналдыруынан тұрады.



Глюкозная патока,
 NH_4NO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$



A ВИТАМИН (РЕТИНОЛ) АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

- Ретинолдың өнеркәсіптік өндірісі микробиологиялық және химиялық синтезбен өтеді.
- Микробиологиялық синтезі *B. Trispora* қолдануына негізделген, субстарт ретінде бидай немесе күріш ұны, өсімдік майы. Бета –каротин синтезі стимуляторы –В –ионон немесе цитрустық меласса және тиамин. Күн сәулесі осы пигменттің шығуын күшейтеді.



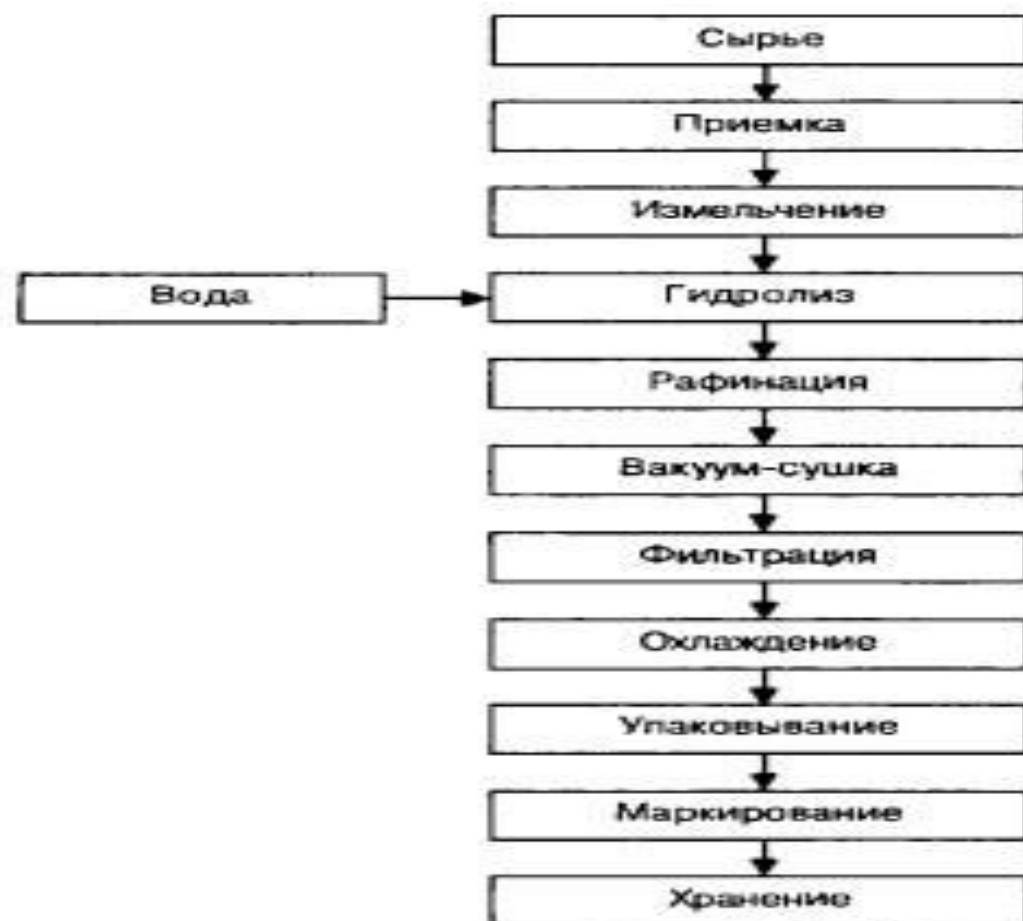


Рис. 7.11. Технологическая схема производства витамина А способом щелочного гидролиза

Д ВИТАМИНІН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

- Эргостин көзі ретінде (эргоста -5,7,22 – триен -3 β –ол) микрбалдырлар, зең саңырауқұлақтары және оларға аса бай ашытқылар. Сондықтан Д витаминді алу үшін алғашында микробиологиялық синтезімен ашытқылардың биомассасын жинайды. Кейін ашытқы суспензиясын немесе кептірілген ашытқы клеткаларын ультракүлгін сәулесімен өндейді, нәтижесінде эргостериннің фотохимиялық алмасуында эргокальциферол (Д витамині) пайда болады.



ҚОРЫТЫНДЫ

- Витаминдер өндірісі келесі негізгі жолдармен іске асырылады:
- Өсімдік және мал шикізатынан витаминдік дәрі –дәрмек экстракциясы. Витаминдік өнеркәсіп осы бағыттан басталған, өйткені алғашқы витаминдерді дәрі –дәрмектер дәл осындай жолмен алынған. Мысалы, B_{12} витаминін ірі қара малдың ішкі бауырынан, каротинді сәбізден алатын. Бірақ қазіргі уақытта осы әдіспен алынатын витаминдер үлесі шамалы, себебі табиғи шикізатта олар өте аз және шикізат ресурстары шектеулі.
- Витаминдердің химиялық синтезі. Синтетикалық витаминдер өндіріс қазіргі витаминдік өнеркәсібінде басқарушы орын алады, өйткені витаминдік дәрі –дәрмектің негізі жіктелу жинағы шикізаттың химиялық түрлерінен химиялық синтез немесе химиялық синтез бен биосинтез байланысы арқылы алынған заттар болып табылады. Алайда мұндай витаминдер өндіру тәсілі соңғы өнімді өте қымбат ететін, үлкен өндірістік шығындармен жанасатын күрделі көпсатылы үрдіс болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- Б.Ж.Шырынбекова “Биологиялық химия пәнінен лекциялар жинағы”,Түркістан 2011
- Тапбергенов С.О «Медициналық биохимия» Алматы - 2009ж. 117-139б.
- Т.С. Сейтембетов, Б.И. Төлеуов, А.Ж. Сетембетова «Биологиялық химия» Алматы – 2010ж

-