ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Биология және биотехнология факультеті

Дәріс 10

Микроорганизмдер негізіндегі қалдықсыз технология – 21 ғасыр талабы

Дәріскер: Какимова Ардак Болатовна

Жоспары

- **I. Кіріспе: Табиғат ресурстарын қолдану. *Қалдығы аз және қалдықсыз технология.***
- **Негізгі бөлім:**
- **II. Қалдықсыз технология консепциясы**
  - ***1. Қалдықсыздық критерилері***
  - ***2. Қалдықсыз технологияның принциптері***
  - ***3. Қалдықсыз технологияға қойылатын талаптар***
- **III. Қалдығы аз және қалдықсыз технологияның негізі бағыттары**
  - ***1. Энергетика***
  - ***2. Тау өнеркәсібі***
  - ***3. Металлургия.***
  - ***4. Химиялық және мұнай өңдеу өнеркәсібі***
  - ***5. Машина жасау***
  - ***6. Қағаз өнеркәсібі***
- **IV. Қалдықтарды қайта өңдеу және оларды қолдану**
- **V. Қалдықтар мемлекеттік программасы**
  - ***1. Жалпы жағдайлар***
  - ***2. Информациялық қамсыздандыру***
  - ***3. Жүйені ғылыми- методикалық қамтамасыз ету***
  - ***4. Ғылыми техникалық қамсыздандыру***
  - ***5.Қалдықтарды игеру және басқару жүйесін игеру***
- **VI. Қорытынды.**
- **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

Қалдықсыз технология – бұл өндірістегі шикізат пен энергияның циклді түрде қолданылуы

Қалдықтардың, ғалымдардың айтуы бойынша 2/3 бөлігін қайта қолдануға болады.Ол **шикізат ресурстары өндіріс тұтыну екіншілік ресурстар сызбасы арқылы жүзеге асады.**

⇨ ⇨ ⇨

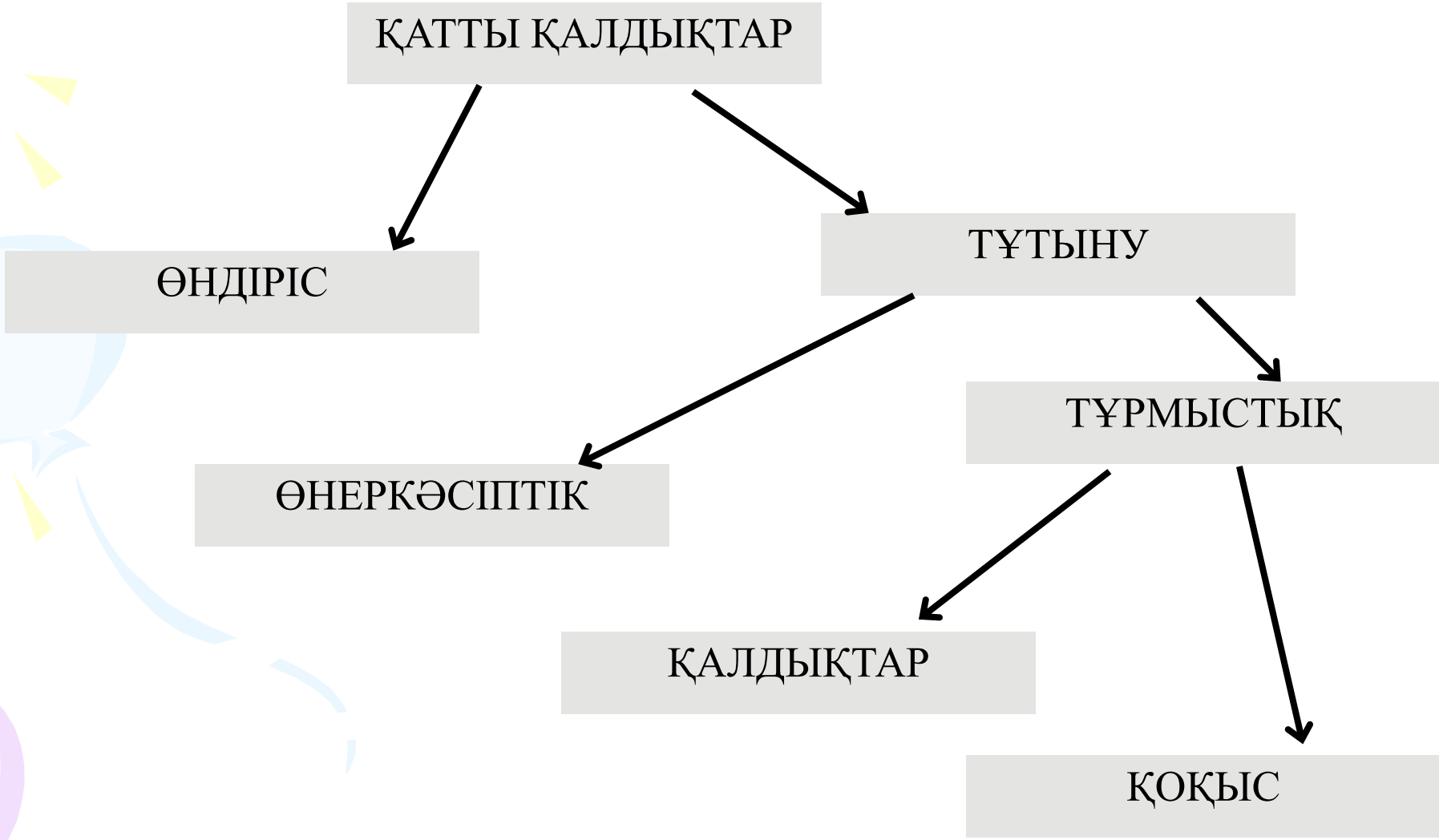
Қалдығы аз өндіріс – қалдықсыздық пайызы 75% жететін өндіріс процестері, ал **қалдықсыз технологияда** бұл коэффициент 95% тең.

Қалдығы аз өндіріс қалдықтарының мөлшері санитарлық-гигиеналық нормадан ШМК аспайды, сәйкесінше, қоршаған ортаға да зияны көп емес.

- ТМД елдерінде жылына 7млрд. тонна қалдық шығарылады;
- 2млрд. тоннасы екінші рет өңделеді, яғни, 28% ғана;
- Бұл өңделетін қалдықтардың 80% босап қалған шахталар мен карьерлерді толтырады;
- 2% минералды тыңайтқыш, жанар жағармай ретінде;
- 18% (360млн.т) екіншілік шикізат ретінде;
- 200млн. т құрылыс индустриясында қолданысқа ие болады.
- Ал қауіпті токсикалық әрі экологиялық қауіпті қалдықтар мөлшері 1,6млрд. т құрайды.
- Жылына ТМД елдерінде 75млн. т жоғары токсикалық қалдықтар шығарылады, оның тек 18% өңделіп, залалсыздандырылады.
- Біздің елде “Қалдықтар” Мемлекеттік программасының реализациясы 2011жылы жүзеге аспақ.

- ЮНЕСКО мәліметтері бойынша жер бетінде жылына 4000км^3 жер аударылып, топырақ пен грунт араласады;
- Жер қойнауынан жылына 120 млрд. т руда қазылып алынады;
- Қалпына келмейтіндей етіп бұзылған аумақ көлемі 20 млн. км^2 құрайды.
- Бұл жер көлемі қазірде ауылшаруашылығы мақсатында қолданылып отырылған жер көлемінен едәуір артық.

Қатты қалдықтардың пайда болуы:



Қалдықтар мәселесін бақылайтын мемлекеттік органдар:

- ҚР Экономика министрлігі;
- ҚР Қаржы министрлігі;
- Кешендік министрліктер;
- ҚР Денсаулық сақтау министрлігі;
- Территориялық департаменттер;
- Санитарлық қызметкерлер;
- ҚР Мемлекеттік стандарттары;

Шешілетін мәселелер спектрі:

- Беткі және жаңбыр суларын тазалау;
- Автотранспорттан, пойыздарадан, басқа да техникадан қалған ағын суларды тазалау;
- Тағам өнеркәсіптерінен қалған ағын суларды тазарту;
- Ағын суларды мұнай өнімдерінен, майлар мен БАЗ-дан терең және қайта тазалау;
- Тұрмыстық ағын суларда тазалау;
- Теңіз сулары мен су акваторийларын тазалау;
- Өзендер мен көлдер суларын тазарту;
- Пестицидтер мен ауыр металдармен ластанған топырақ рекультивациясы;
- Жасанды экологиялық жүйелерді құру;
- Қатты тұрмыстық қалдықтардың утилизациясы;
- Өндіріс қалдықтарының утилизациясы;
- Ағаш қалдықтары мен ауыл шаруашылығы қалдықтарының утилизациясы;
- Металдарды қалдықсыз өндіру;
- Мотор майын экологиялық таза түрде өндіру;
- Қалдықсыз гидрометеллургиялық процестер;
- Экологиялық таза энергия көздері;
- Экологиялық және биотехнологиялық жобаларды күн энергиясын қолдана отырып жүзеге асыру;

Атмосфера ластауыштарының жылдық мөлшері

Кесте 1 - Жылдық атмосфераға шығарылатын заттектердің массасы

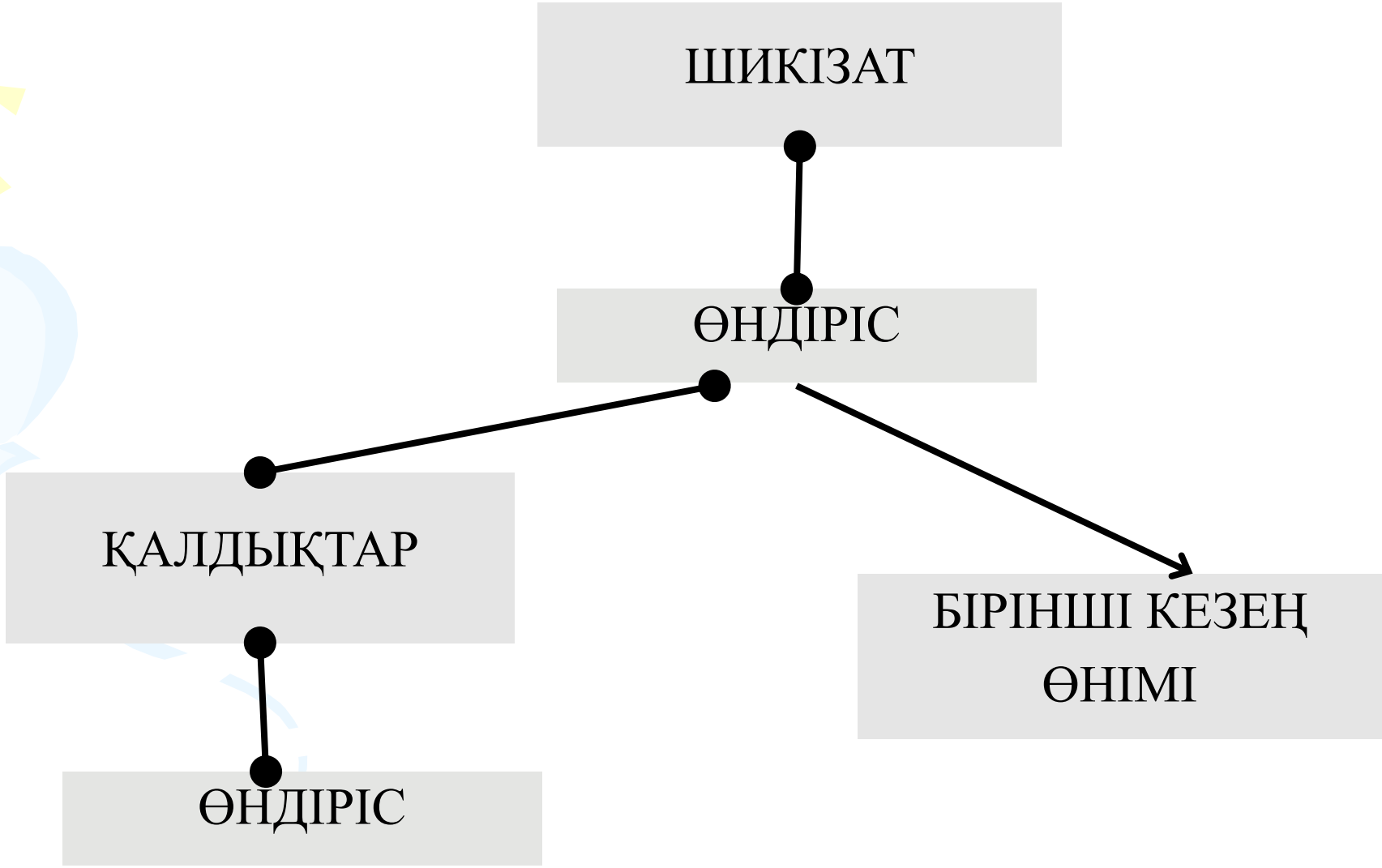
Ластаушы заттардың атауы	Нақты салмақ, т	салыстырмалы агрессивтілік көрсеткіші	Шекті салмақ, Шартты тонна
Көмірқышқыл газы	**57032,0**	**1**	**57032**
Көміртекті шаң	**7,2**	**40**	**288**
Жалпы			**57320**

Экономикалық нұқсан үшін төленетін қаражат

Кесте 2 - Экономикалық залал үшін төлем мөлшері

Экологиялық төлемакы түрлері	төленетін ластану суммасы, т	1 тонна үшін төлем ставкасы, теңге	Сумма, мың теңге
Қалдықтарды сақтау төлем	105000,0	7,5	787,5
Атмосфераға шығарылатын ластаушы заттар үшін төлем	57320,0	175,0	10031,0
Жалпы			10818,5

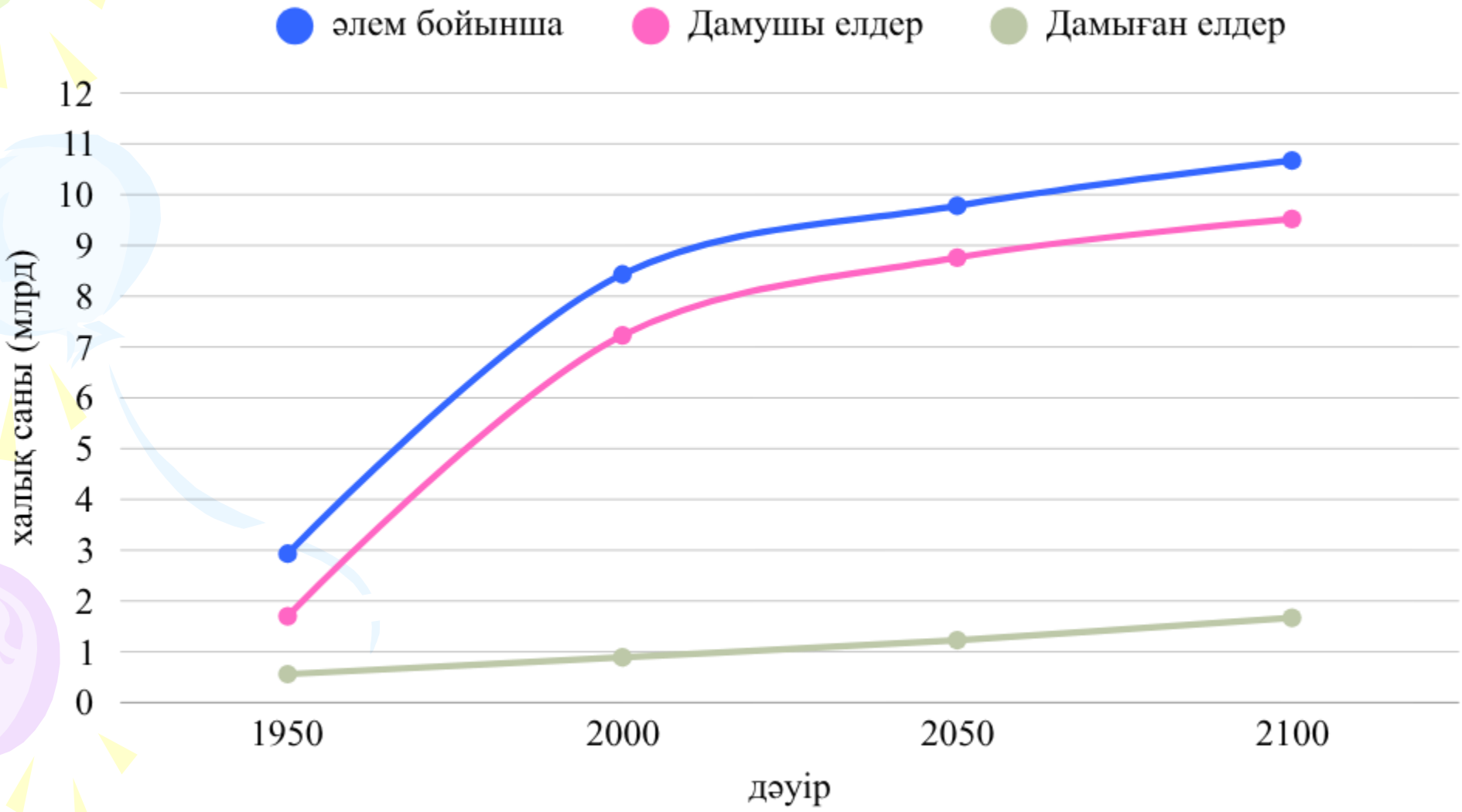
Қалдықсыз технологияның қарапайым сызбасы:

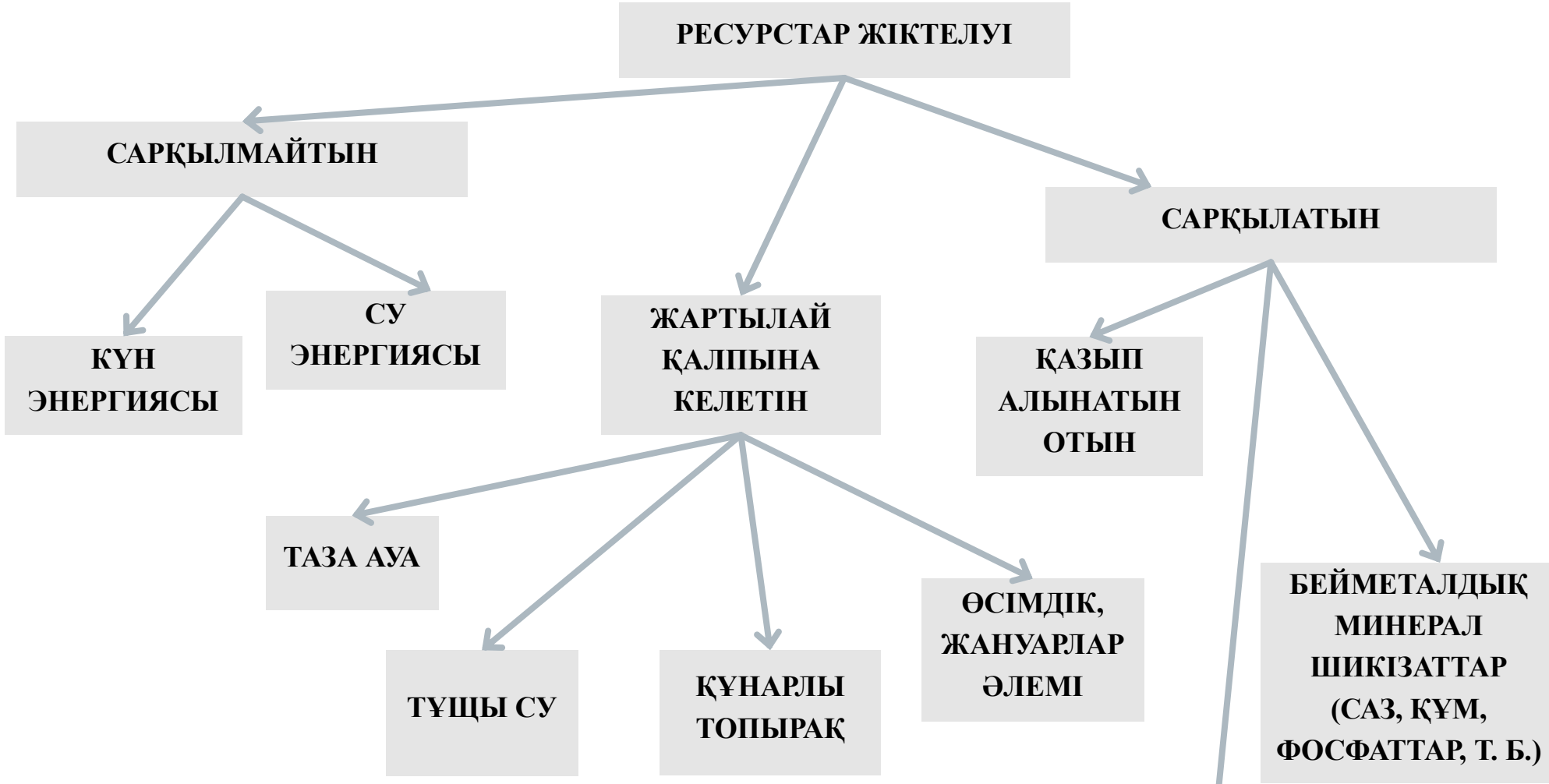


Кесте 3. Экосистема компоненттері



Әлемдік жүйедегі минералдық ресурстарды адам басына шаққанда ол тек 7-8млрд. адамға жетеді.Яғни, халықтың санының көбеюі кризистік жағдайды тереңдете түседі, осылайша әлемдік “**мусор кризисі**” үстемдік орнатады.



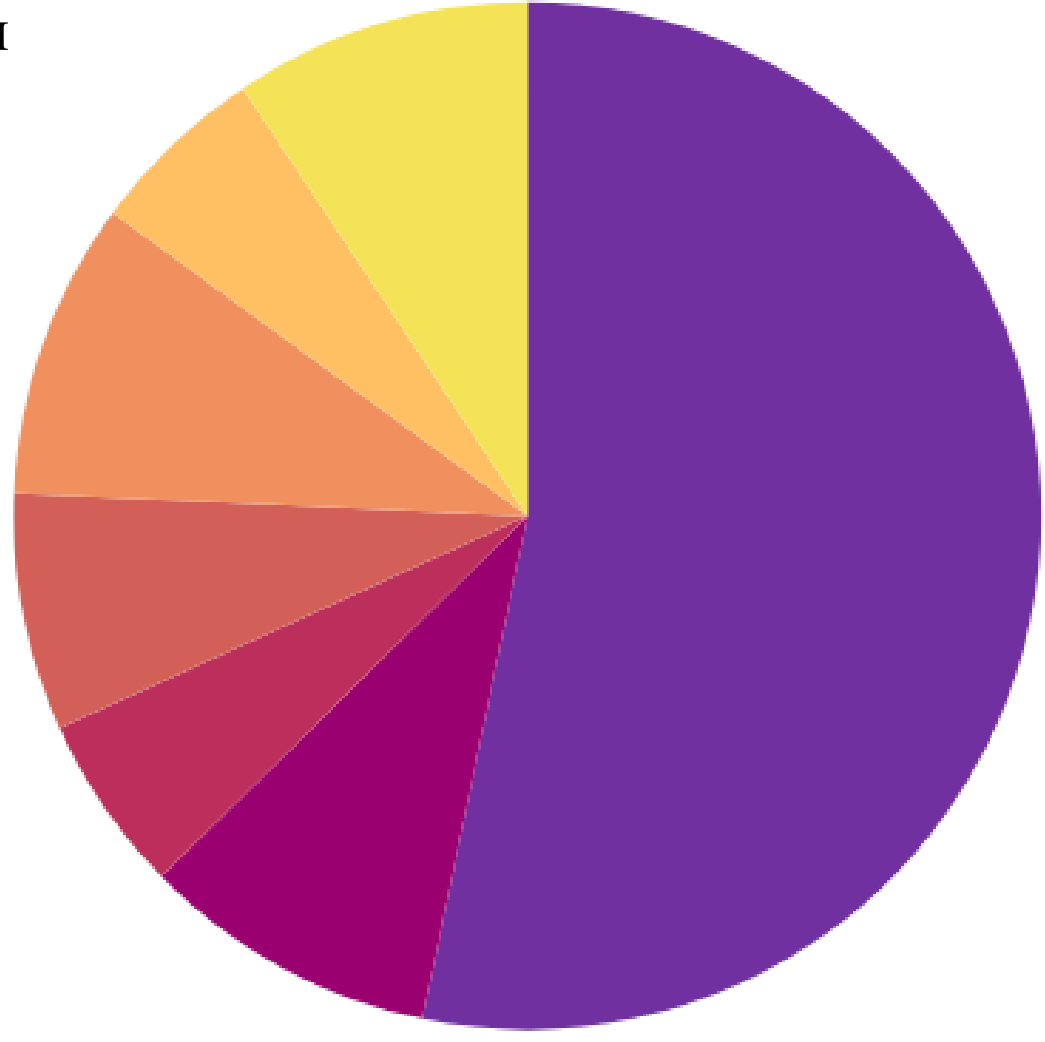


Негізгі ресурс түрлері.

Бұл схема тұрақты емес, өйткені әлеуетті жаңартылатын ресурстар ұзақ уақыт бойы табиғи жолмен қалпына келу жылдамдығынан пайдалану жылдамдығы асып кетсе, жаңартылмайтын ресурстарға айналуы мүмкін.

Әлемдегі жалпы өндірістердің үлес салмағы

- химиялық және оларға жақын кәсіпорындардың өнімдері
- металлургия
- мұнай мен газ өндірісі
- металл өңдеу өнеркәсіп
- тұрмыстық қалдықтары
- электротехникалық және электрондық жабдықтар
- көлік



Бүгінде қоршаған ортада, ауада,суларда және топырақ бетінде қалдықтар шамадан тыс көбейіп барады.



Қалдықтардың басым көпшілігі жойылуы қиын сусын ыдыстары мен консервілер

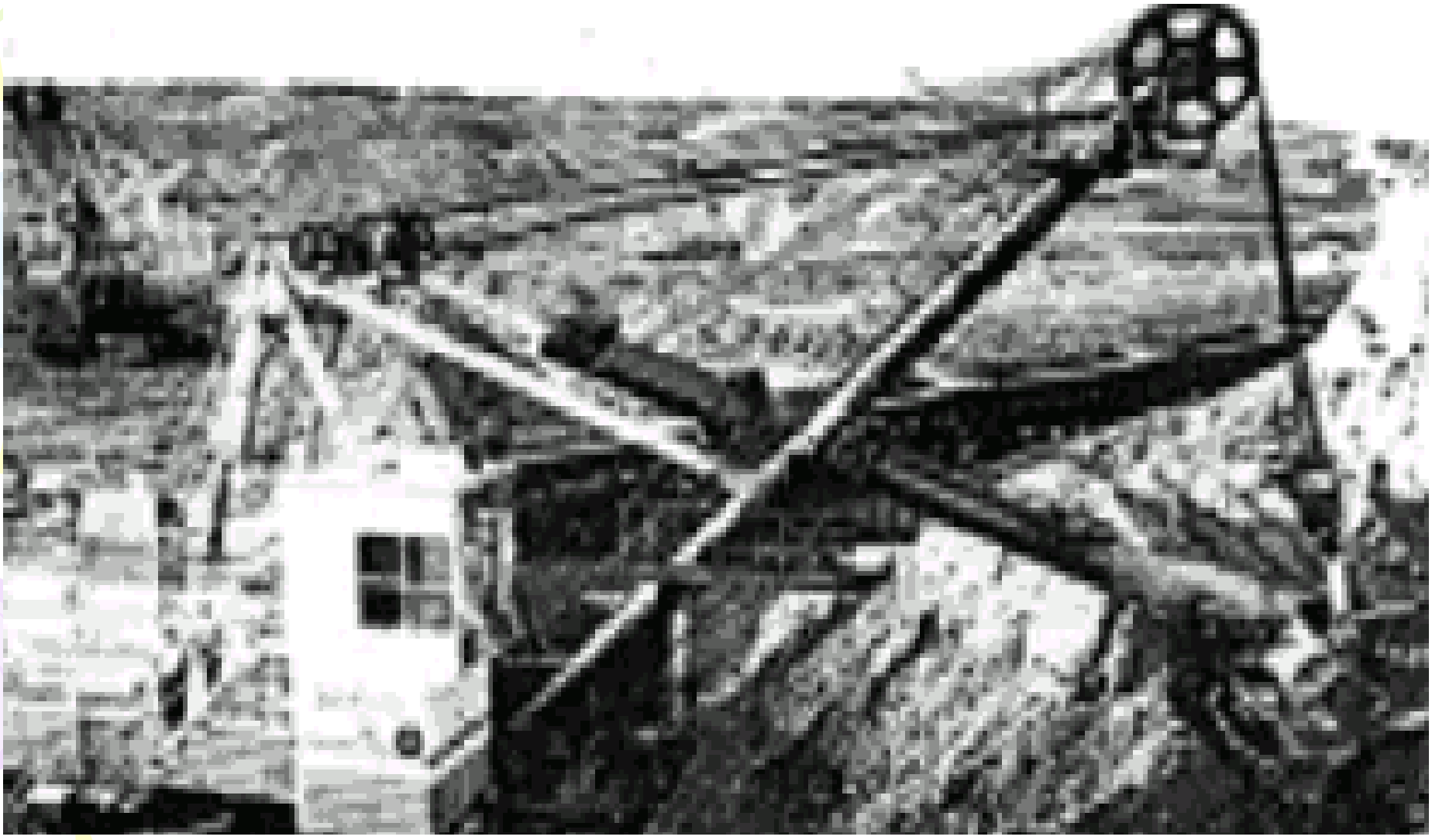


Дамыған шет елдерде, атап айтқанда Жапонияда зауыт-фабрикадан шығатын түтіндер мен улы газдардан машина балонын жасап шығарады





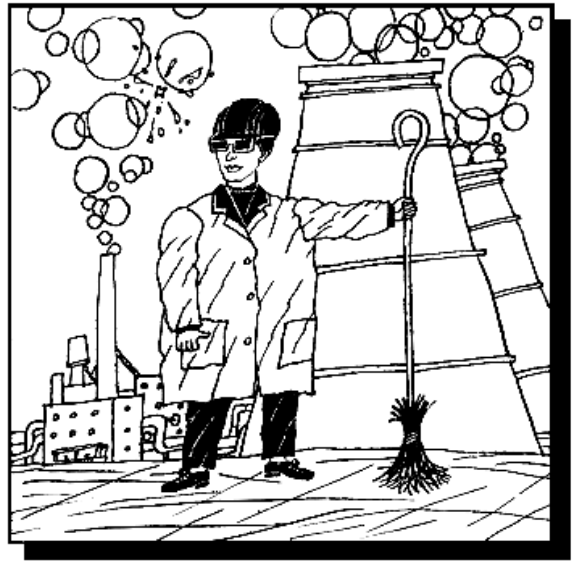
Адамзат табиғатқа, қоршаған ортаға қауіпті геологиялық күшке айналып отыр



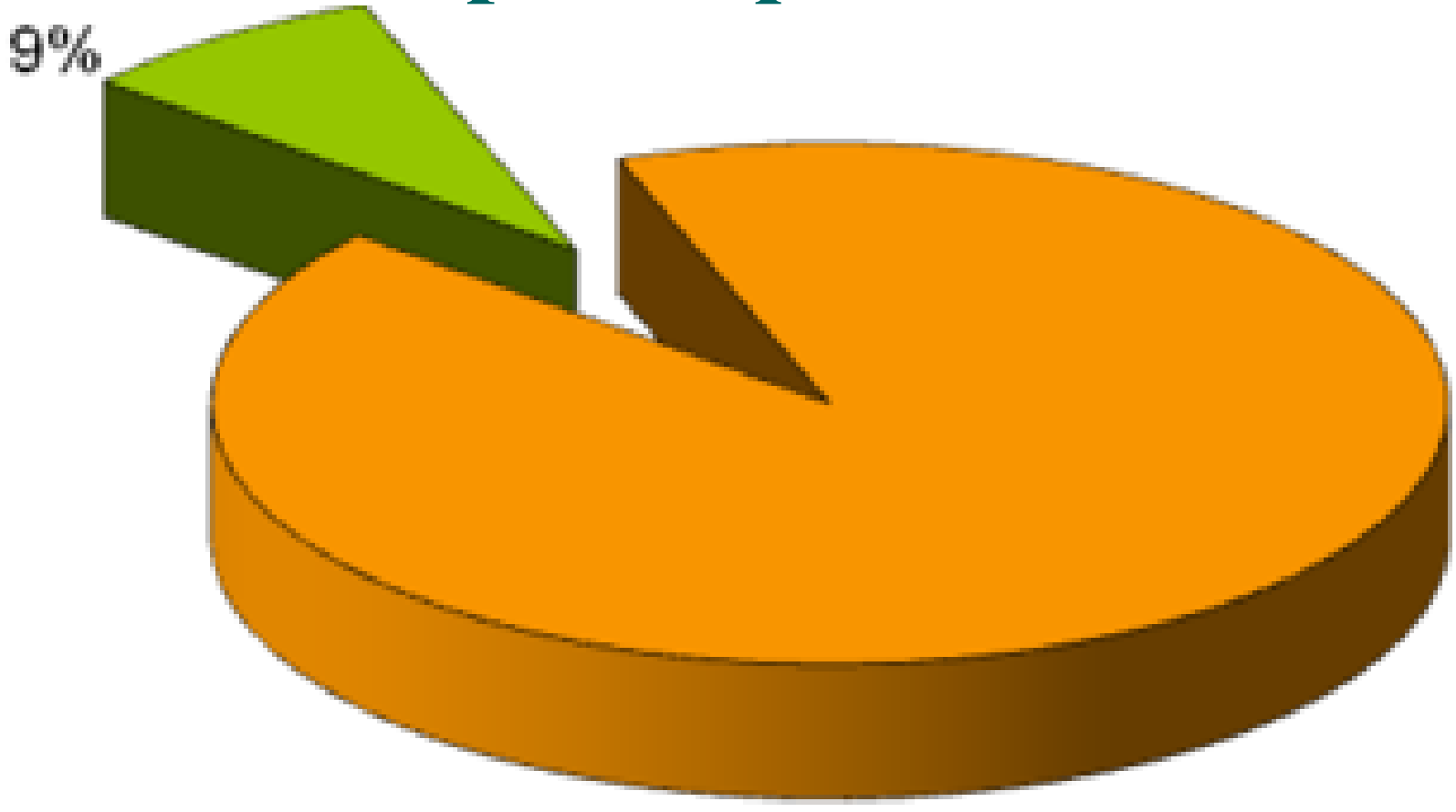
Қалдықсыз технология - 21 ғасыр талабы, бұл талап биотехнологияның жетістіктерімен сипатталады







Өндеуге жіберілетін қалдық-қоқыстардың үлес салмағы:



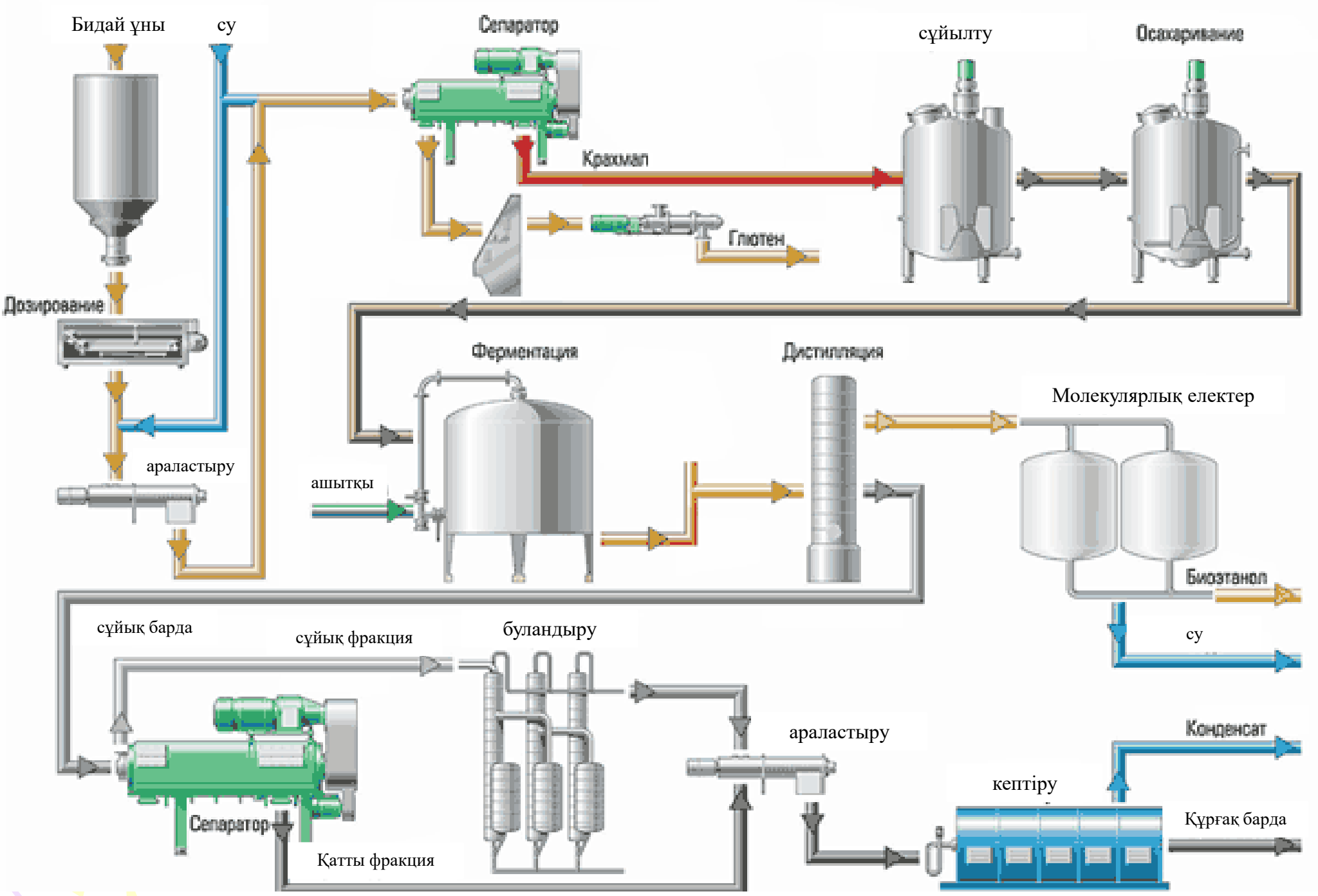
Қоқыс өңдеу зауыттарына бағытталған тұрмыстық қалдықтардың үлесі, жалпы қалдық мөлшерінің %-імен өлшенеді.

Қалдықсыз өндіріс иерархиясы



Бұл ресурстар мен қалдықтарды басқарудың басым тәсілдерінің жүйесі. Иерархияның қозғаушы күші қалдықтарды қауіпсіз кәдеге жарату ғана емес, оларды болашақ ұрпақ үшін экономикада барынша сақтау болуы тиіс.

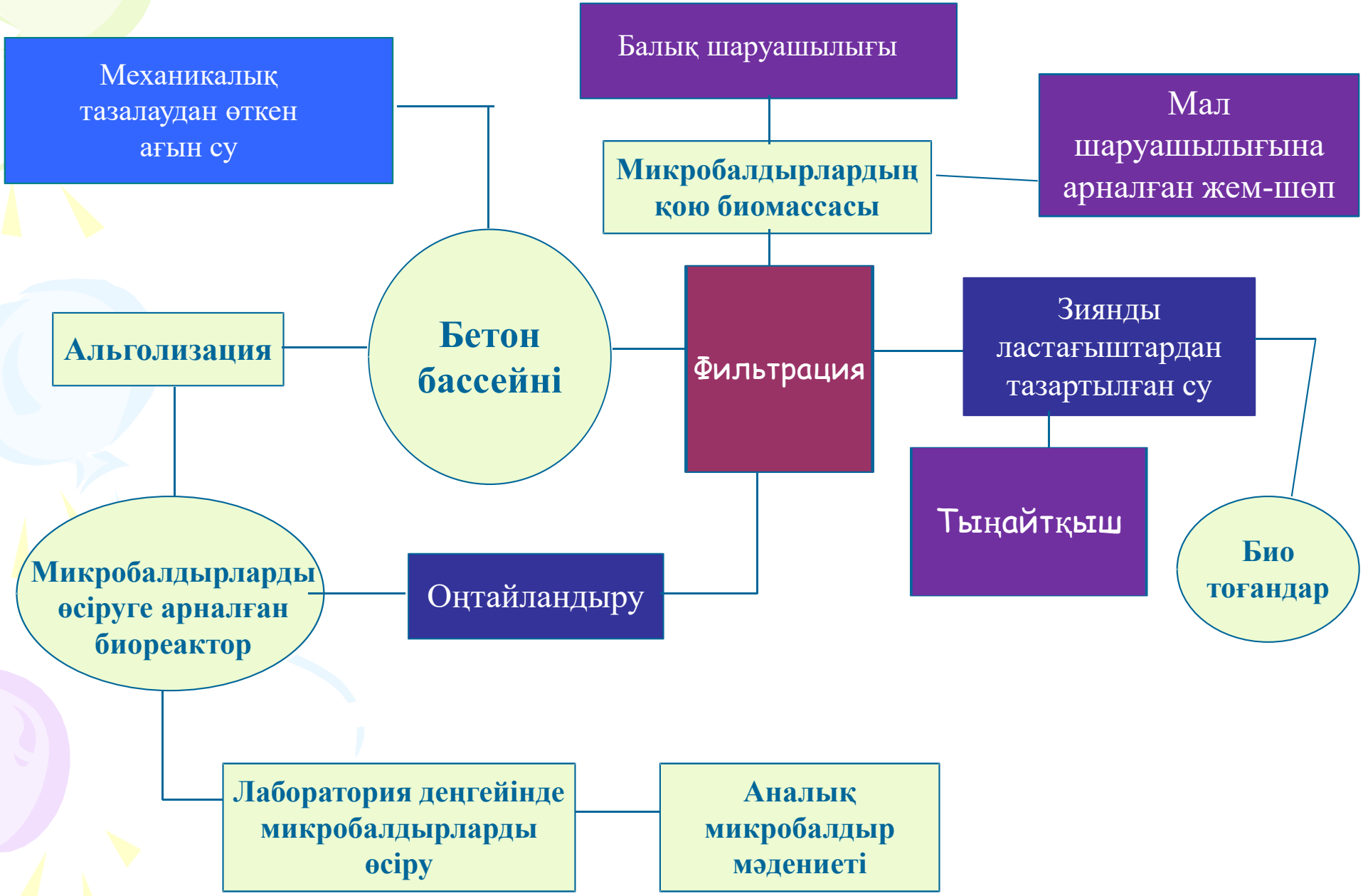
Биоэтанол өндірісі



Кесте 4. Пестицидтердің ұрпақтары және олардың сипаттамалары

Пестицид ұрпағы және топтары	Тұрақтылық тобы	Орташа өлім дозасы, мг/кг	Жұмсау нормасы кг/га
I ұрпақ:			
мышьяк қосылыстары	1	1,8–5	4–10
II ұрпақ:			
Хлорорганикалық	1–2	25–1000	0,1–2
Фосфорорганикалық	5–6	1–3000	0,5–5
Карбаматтар	5–6	25–1000	0,5–2
III ұрпақ:			
Пиретроидтар	5–6	40–2000	0,006–0,1
Гормондық препараттар	5–6	1000–2000	0,05–0,3

Микробалдырларды пайдалану арқылы тұрмыстық ағын суларды тазарту сызбасы




Инженерлік іс-шаралар
Ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар
Технологиялық регламентті сақтау
Газдар мен агын суларды тазарту
Жабдықтың ақаусыз жұмысы бақылау және қамтамасыз ету
Өндірістті ірілендіру
Технологиялық іс-шаралар — технологиялық процестер параметрлерін басқару
Физикалық сипаттамаларым
Процестің жылдамдығы
Процестің температурасы
Камерадағы немесе қазандық қысым
Химиялық процестерді басқару
Уытсыз реагенттерді қолдану
Химикаттары тұрақтырақ пішіндерге кәшіру

Қалдықсыз тұйық циклді консерві өндірісі





Қорытынды

Өндіріс қалдығы деп – кез-келген өндіріс барысында немесе соңында түзілетін мақсатты өнімнен бөліне шығатын өнімдер.

Дамыған елдер өндіріс қалдықтарын **”ресурстар”** деп атайды, соңында сол ресурстар өз қолданысын табады.Ал дамушы елдер бұл терминді **“биобомба”** деп атауды жөн көреді.

Өндіріс процесі аяқталысымен зауыттар қалдықтарды төгеді, ал солардың ішінде екінші рет өңдеуді қажет ететін көптеген металдар, шынылар, қағаздар бар.Егер сол қалдықтарды өңдеп, қайта циклге енгізсе, соңғы өнімнің, мақсатты тауардың өзіндік құны жоғарылап, өндірістік өнеркәсіптердің шығынынан кірісі анағұрлым артық болады.

Әдебиеттер тізімі:

- 1.Қазақстан Республикасының Экологиялық Кодексі, 2008
- 2. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления».
- 3. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
- 4. Виноградова Н.Ф., «Природопользование». - М., 2004.
- 5. Кикава О.Ш. и др. «Строительные материалы из отходов производства» - «Экология и промышленность России», 12, 2007.
- 6. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. «Экология, здоровье и природопользование в России» - М., «Финансы и статистика», 2005.
- 7. «Экология». Учебное пособие, под ред. С.А.Боголюбова - М., «Знание», 2007.