

SƏNAYE KANSEROGENLƏRİ VƏ BİOLOJİ TƏBİƏTLİ İSTEHSALAT AMİLLƏRİ.

UŞAQ-YENİYETMƏLƏRİN SAĞLAMLIĞI VƏ ƏMƏK SAĞLAMLIĞI
KAFEDRASI

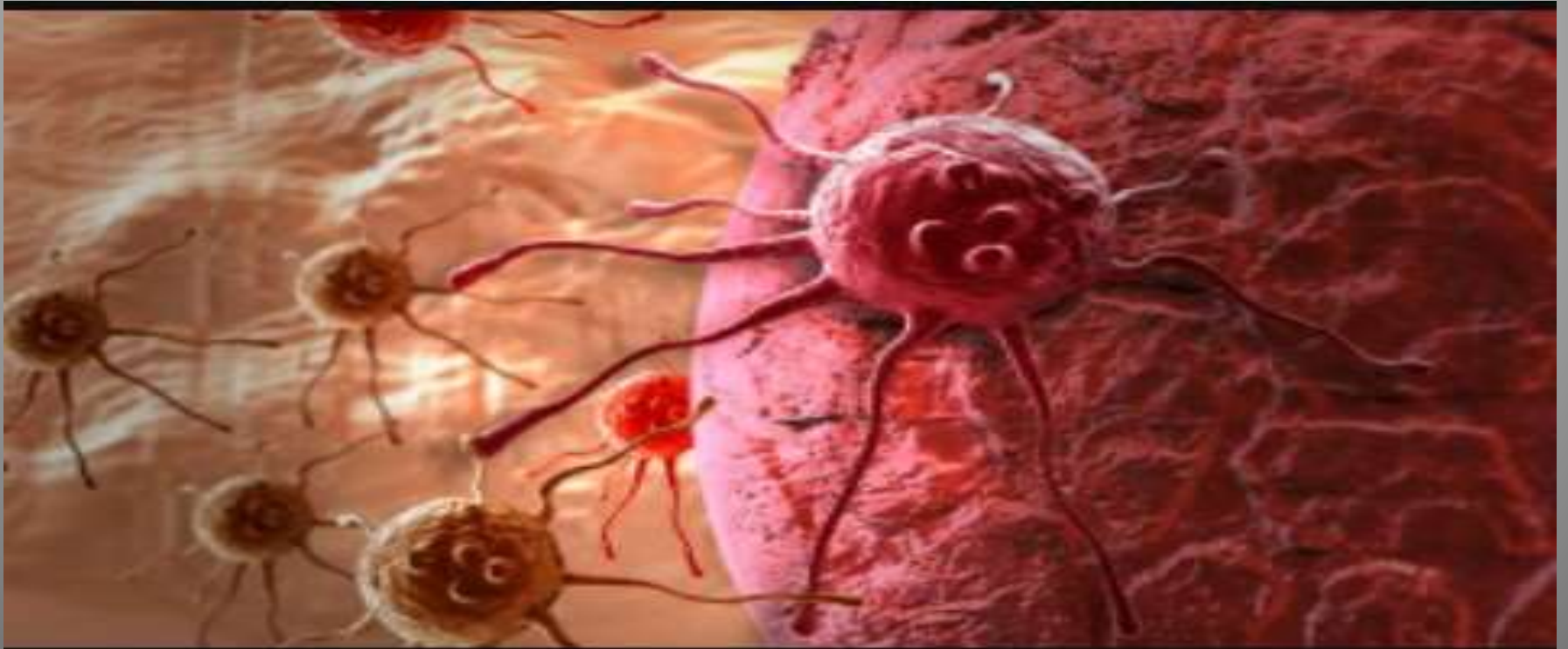
Dos.M.Y.Nəbiyeva

PLAN

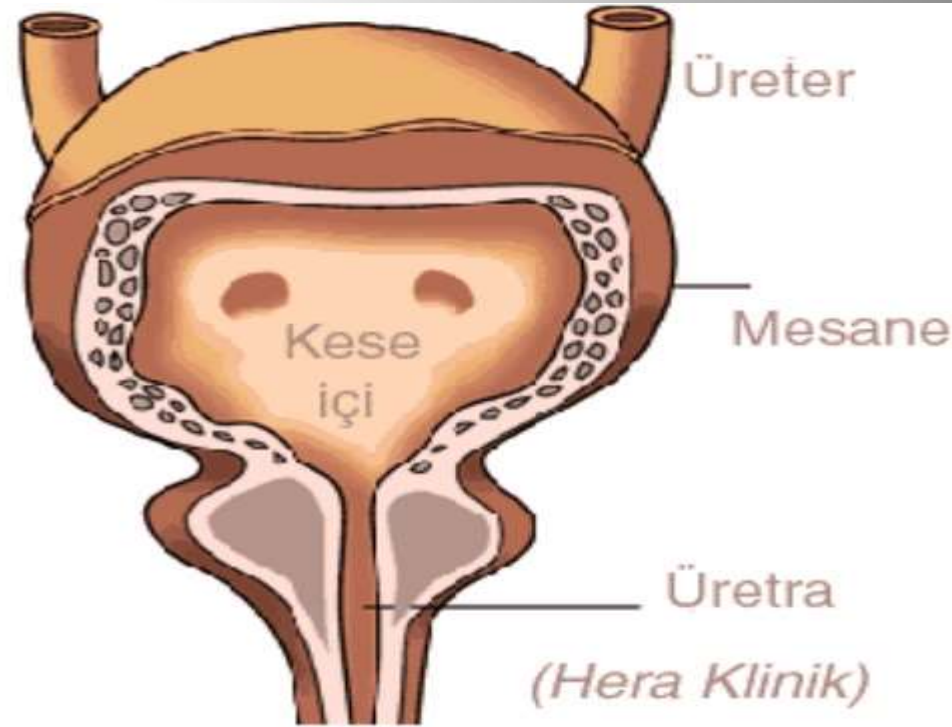
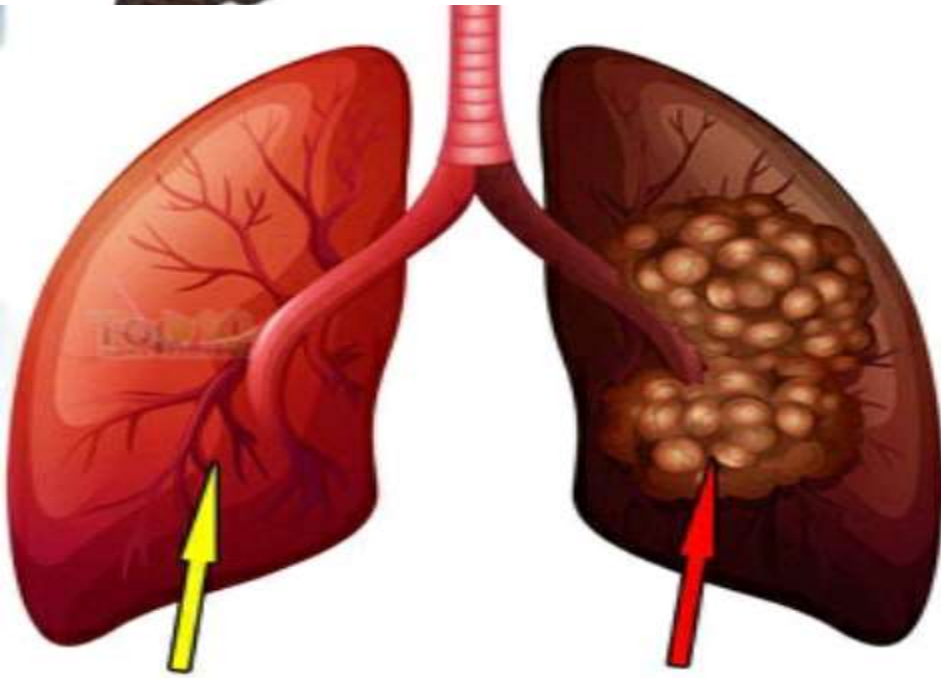
- 1. Kimyəvi və fiziki təbiətli konserogenlərin şiş törətməsi, təsnifatı və profilaktikası;
- 2. Bioloji amil kimi mikrobioloji sintez istehsalında yaranan zərərli amillər, orqanizmə təsiri
- 3. Sağlamlaşdırıcı tədbirlər

SƏNAYE KANSEROGENLƏRİ

- İstehsalatın kanserogen amillərinə fiziki və kimyəvi amillər aid olub, əmək prosesi zamanı onların təsiri nəticəsində işçi orqanizmində peşə şişləri əmələ gəlir.



- Peşə yenitörəmələrinin öyrənilməsi zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, peşə ilə əlaqədar şişlər müxtəlif orqan və sistemlərdə baş verə bilər.
- Ən çox rast gəlinən yenitörəmələr onkogen amillərlə bir başa təmas nəticəsində (borutəmizləyənlərdə dəri şişləri, yaxud şaxtaçılarda tənəffüs orqanlarının şişləri) baş verir.
- Qaraciyərdə şişin inkişafı, kanserogenlərin orqanizmə sorulmasından sonra orada toplanması ilə əlaqədar və ya orqanizmdən xaric olunma yollarından, ilk növbədə, sidik kisəsində ola bilər.



- Akedemik L.M.Şabat hesab edir ki, peşə şişlərinin təsnifatında əvvəlcə etioloji amil, sonra lokalizasiya, histoloji struktur və peşə nəzərə alınmalıdır. Məsələn, «Rentgenoloqlarda rentgen şüası təsirindən dəri xərçəngi»nin əmələ gəlməsi.



- Şişin əmələ gəlməsi orqanizmin fərdi həssaslığından, fermentlərin və metobolizəedici sistemlərin genetik fəallıq dərəcəsindən, DNT-nin metobolizmə uğrama səviyyəsindən və s. asılıdır. Beləliklə, kanserogen təhlükə yalnız kanserogenin təbiəti ilə deyil, həm də müxtəlif ekzo və endogen amillərlə müəyyən olunur.

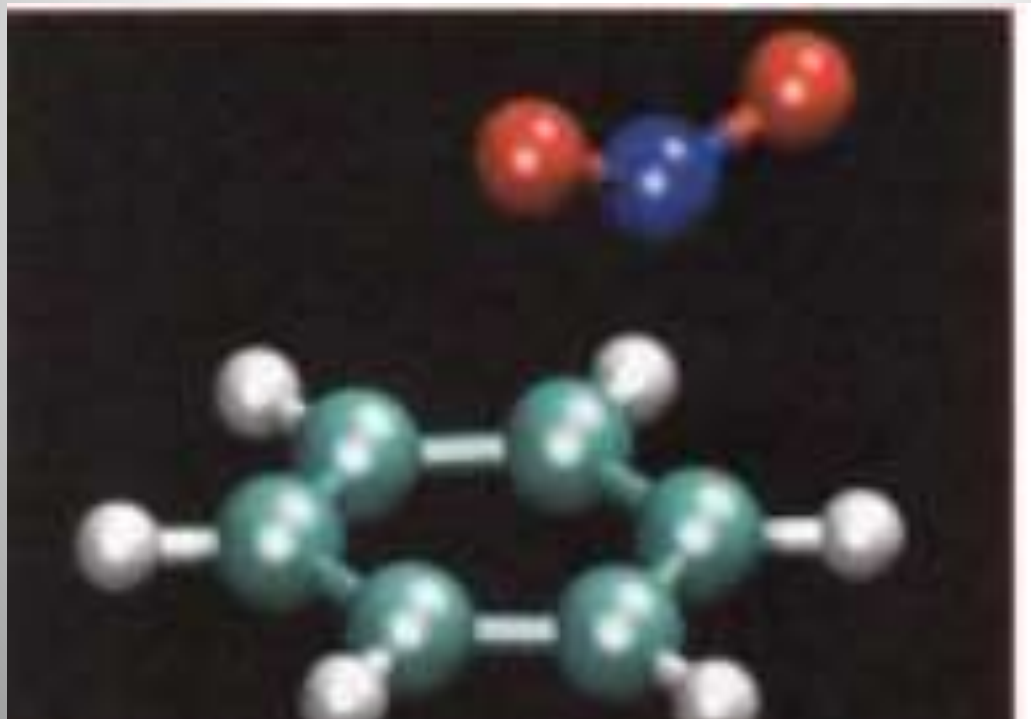


Şişlərin təsnifatı

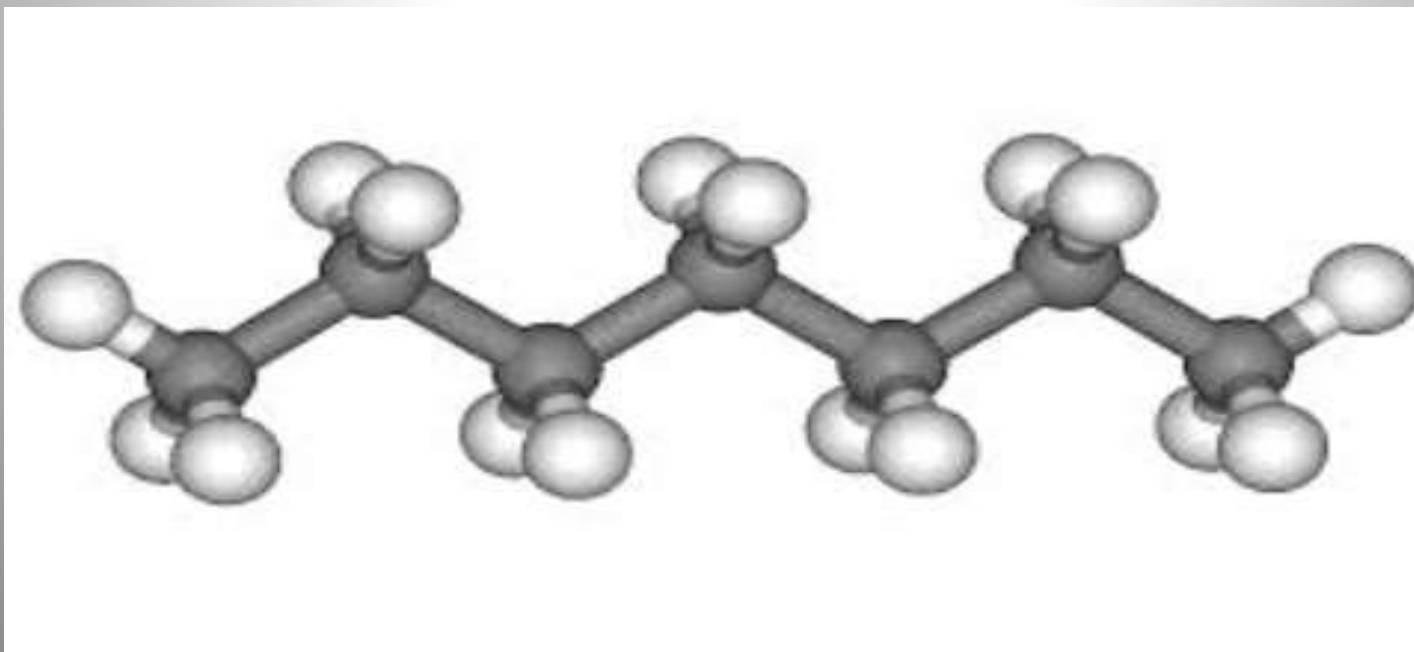
- Xərçəngi Öyrənən Beynəlxalq Agentliyin (XÖBA 1982) təsnifatına əsasən kimyəvi maddələr insana kanserogen dərəcəsinə görə 2 böyük qrupa bölünür:
 - I qrup – insan üçün kanserogenliyi sübut olunmuş maddələr:
 - ❖ 4-aminodifenil; arsen və onun birləşmələri; azbest;
 - ❖ benzol; benzidin; bis (xlormetilli), efir (texniki təmiz);
 - ❖ xrom və onun bəzi birləşmələri;
 - ❖ kükürdlü iprit; his; qətran və mineral yağlar; vinilxlorid daxildir.
 - II qrup insan üçün kanserogenliyi ehtimal olunan maddələr 2 yarım qrupa bölünür: II A yarımqrupu üçün bu ehtimal yüksəkdir, II B yarımqrupu üçün isə bu ehtimal dərəcəsi yüksək deyil.

- II A yarımqrupuna aiddir: akrilonitril, benz(a)piren,berillium və onun birləşmələri, dietilsulfat, dimetilsulfat; nikkell və onun bəzi birləşmələri; O-toluidin.
- II B yarımqrupuna aiddir: amitrol; auramil (texniki təmiz); benzotriklorid; kadmium və onun birləşmələri; karbon xlorid; xloroform; xlorfenollar (istehsalat ekspozisiyası); DDT; 3,3-dimetoksibenzidin (ortodianizidin); və s .
- Hər iki qrupa aid olan maddələrin əksəriyyəti heyvanlar üçün kanserogendirlər.
- II A yarımqrupuna aid olan epidemioloji məlumatlar kanserogen təhlükəni təsdiq edir, lakin alternativ izahıda istisna etmir. II B yarımqrupuna aid olan epidemioloji məlumatlar isə ziddiyyətlidir.

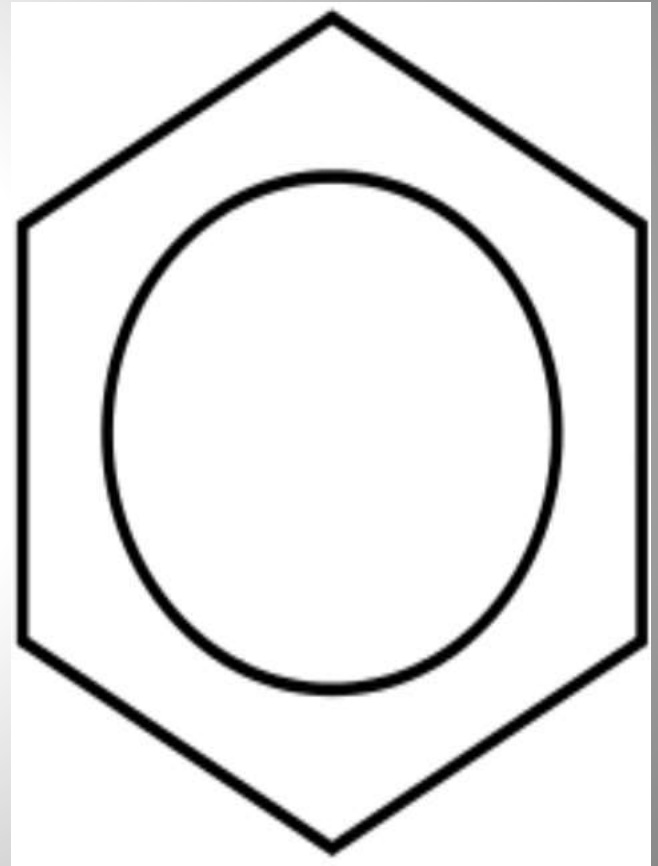
- Üzvi birləşmələr arasında, ilk növbədə, polisiklik aromatik karbohidrogenlər (PAK) qrupu müəyyən edilmişdirki, bunlar 4-5 ədəd kondesasiya olunmuş benzol həlqəsindən ibarətdir. Bu qrupun tipik nümayəndəsi benzpirendir.



- İkinci qrup kanserogenlər alifatik karbohidrogenlərin törəmələridir (derivatlardır) – oksitörəmələr (əsasən, epoksidlər) və hallogenli karbohidrogenlərdir. Onların heyvanlara yeridilməsi zamanı həm ilkin təmas yerində, həm də digər uzaq orqanlarda şiş yaranır.



- Növbəti sinif blastomogen maddələr – aromatik aminlər, naftalin törəmələri, difenil və flüorendir. Bu maddələrin kanserogen təsiri molekulda amin qrupunun yerləşmə vəziyyətindən asılıdır.
- Aromatik aminlərin eksperimentdə itlərin sidik kisəsində şiş törətməsi, gəmiricilərin qaraciyərləri və digər orqanlarında yenitörəmələr əmələ gətirməsi məlumdur.



His, qətran və tərkibində polisiklik aromatik karbohidrogenlər saxlayan minerallar

- Bu cür məhsullar kömrün, neftin, şistin və onların məhsullarının kokskimya, neft emalı, briket, his, pekkoks və digər istehsalatlarda, yüksək temperaturda emal zamanı, həmçinin alüminum sənayesində qaz-generator zavodunda, meşə kimya istehsalında, maşınqayırmada (soyuducu mineral yağların istifadəsi zamanı), yeyinti sənayesində tüstü ilə hislənmədə, qida maddələrinin yüksək temperaturda emalı zamanı və daxili yanacaq mühərrikləri ilə işlədikdə yaranır.

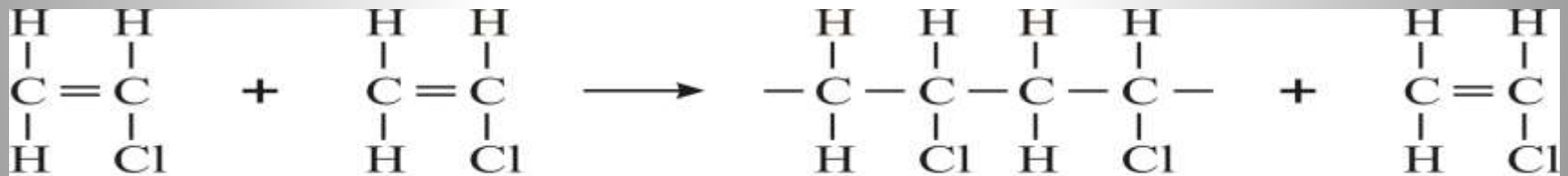


Aromatik aminlər

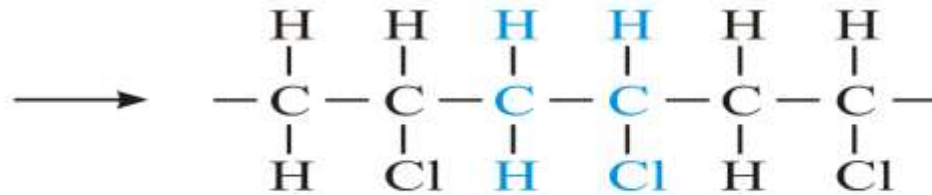
- Bu birləşmələr kimya sənayesində boyaq sintezi üçün yarım məhsul kimi geniş işlənir. İnhalasiyon yolla və dəridən sorulmaqla orqanizmə daxil olaraq, sidik kisəsində şiş törədir.
- Belə yeni törəmələr 2-naftilamin, benzidin və 4-amino-difenil (XÖBA-nın təsnifatına görə birinci qrupa aiddir) istehsalı və tətbiqi ilə məşğul olan şəxslərdə qeyd olunur.

Xlorlu birləşmələr

- Bu qrupa çoxlu kanserogenlər daxildir. Onların arasında ən məşhur olan vinilxloriddir (I qrupa aiddir). Bu maddə polivinilxlorid sintezində geniş işlənir.



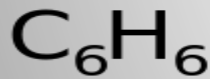
vinyl chloride monomers



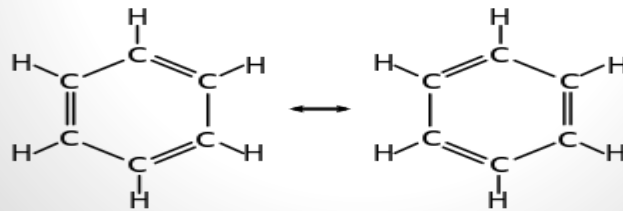
poly(vinyl chloride)

Digər üzvi birləşmələr

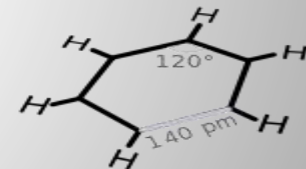
- Bu qrupda aparıcı yer tutan benzol, istehsalatın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq edilir. Süni dəri istehsalında həlledici kimi, yanacaqoldurma stansiyalarında benzinin komponenti, ayaqqabı istehsalında yapışdırıcı məqsədlə işlənməsi zamanı benzolun təsirindən leykoz xəstəliyinin inkişaf etməsi dəfələrlə təsvir olunmuşdur.



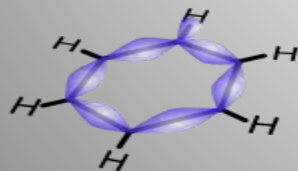
Benzol
Summenformel



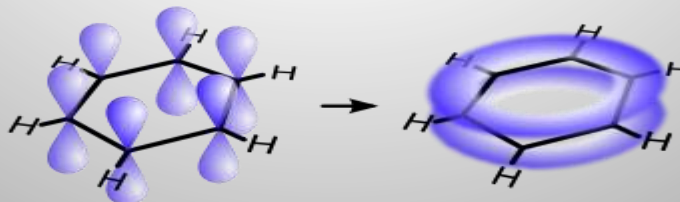
Benzol
Kekulé-Strukturformel
(Mesomerie)



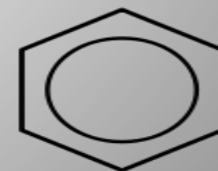
Benzol
planares Hexagon
Kantenlänge 140 pm



Benzol
 σ -Bindungen mit hybridisierten sp^2 -Orbitalen



Benzol
delokalisierte
 π -Orbitalwolke



Benzolring
vereinfachte Darstellung

İstehsalatın fiziki kanserogen amilləri

- İstehsalatda fiziki amillərin çoxu insan üçün kanserogenidir. Rentgen şüası dəri xərçəngi və leykoz törədir. Bu xəstəliyə rentgenoloqlar və rentgenterapiyası alan şəxslər tutulur.
- Radioaktivlik kəşf olunduqdan sonra radium torium ilə işləyənlərdə dəri xərçəngi və leykoz qeyd edilmişdir.



- Açıq havada işləyən (dənizçilər, balıqçılar, kənd təsərrüfatı işçiləri) işçilərdə günəşin ultrabənövşəyi şüası təsirindən dəri şişinə tez-tez rast gəlmək olur.
- Tibb işçiləridə (fizioterapevtlər) süni ultrabənövşəyi şüa mənbəyindən istifadə edən zaman kanserogen təhlükəyə məruz qalırlar.



Profilaktika yolları

- Xərçəngin profilaktikasında 2 əsas yol fərqləndirilir:
 - Birincili profilaktika – etioloji amillərin aradan qaldırılması
 - İkincili profilaktika – xəstəliyin erkən aşkar edilməsi və xərçəngönü xəstəliyin müalicəsi. Bu zaman istehsalat-texniki, sanitar-gigiyenik və tibbi-bioloji tədbirlərdən istifadə edilir.



Sanitar-gigiyenik tədbirlər

- Əsasən eksperimental və epidemioloji müayinələrin köməkliyi ilə istehsalatda kanserogen amillərin və kanserogenlərlə istehsalat mühitinin çirklənməsinin aşkar edilməsinə yönəldilməlidir.

Şəxsi gigiyena və texniki təhlükəsizlik

- FMV-dən müntəzəm və düzgün istifadə qaydalarına əməl edilməlidir.
- Sanitariya maarifi (zərərli adətlərə qarşı) və təlimatlandırma işinin təşkili vacib hesab olunur.

Tibbi-profilaktik tədbirlər

- Tibbi-profilaktika tədbirlərində işçilər işə qəbul edilərkən ilkin və sonralar onlar arasında dövrü tibbi müayinələrin keçirilməsi işi həyata keçirilməlidir.
- Şişönü xəstəliklərin müalicəsi, xərçəngin gizli dövrünün uzun olduğunu nəzərə alaraq, onkotəhlükəli işlərə 40-45 yaşdan yuxarı şəxslərin işə qəbul edilməsi məsələlərinə diqqət yetirilməlidir.



PESTİSİDLƏR

- Pestisidlər ingilis dilində «pest»- parazit, zərərverici və latınca «caedera»- öldürmək, qırmaq mənasını verir. Onlar əmək məhsuldarlığının artmasına və əmək itgisinin məhdudlaşdırılmasına xeyli kömək edir.



- Pesticidlərin kənd təsərrüfatında tətbiqi bir çox təhlükəli zərərvericilərə qarşı (çəyirtkələ və b.) mübarizədə - səpkili yatalaq epidemiyasının ləğv edilməsində, sarılıq, hemorragik qızdırma və digər xəstəliklərin keçiricilərinin azaldılması və s. Mühüm rol oynamışdır. Pesticidlər malyariya ilə mübarizədə geniş tətbiq edilərək, bu sahədə böyük nəliyyətlərin əldə olunmasına imkan vermişdir.

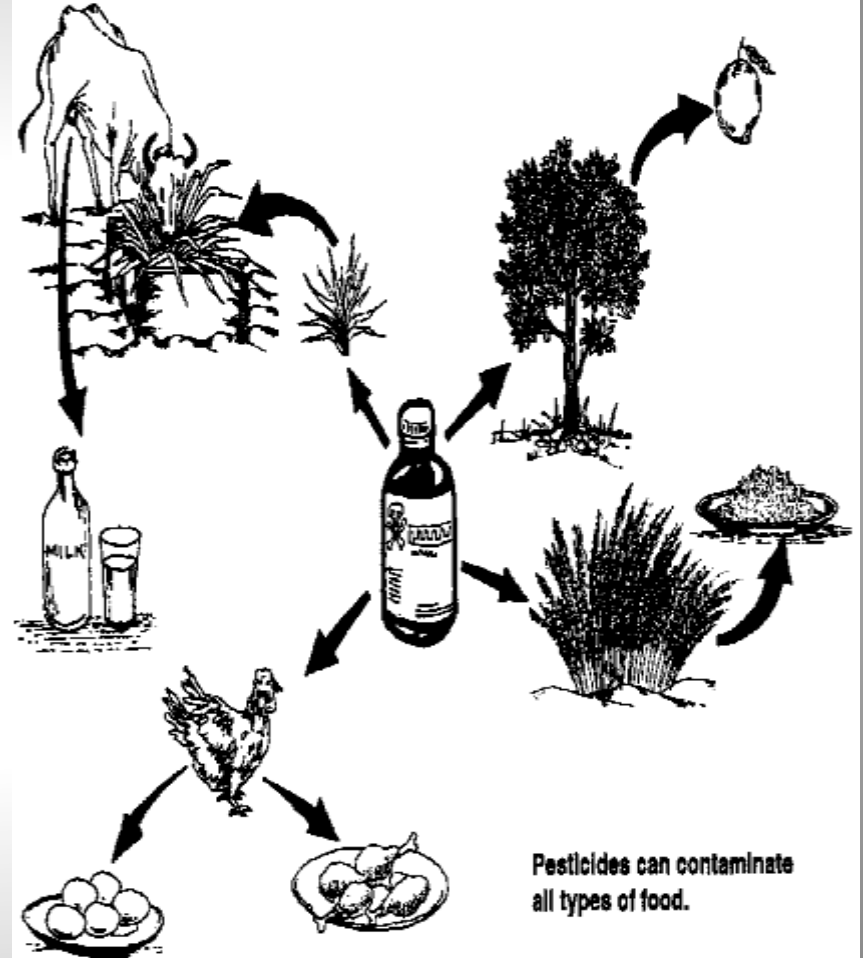


- Pestisidlərin intensiv tətbiq olunduĐu illerd  aydın olmuŐdur ki, onların üstünlükləri ilə yanaŐı bəzi çatmayan cəhətləri də vardır. Bu mənfi cəhətlərin  n baŐlıcası onun insanların saĐlamlıĐına təsir etməsidir. Pestisidlər zərərli orqaniziml rl  yanaŐı, faydalı h Ő ratların da (bal verən arılar, qarıŐqalar, böcəklər, soxulcanlar və s.) m hvina səbəb olur.



- Hal-hazırda yer kürəsində yaşayan əhalinin hamısı az və ya çox dərəcədə pestisidlərlə təmasda olurlar. Pestisidlərin torpaqda, su məbələrində, o cümlədən, qida məhsullarında toplanması zəhərlənmə ehtimalının artmasına şərait yaradır.

- Heyvanlar üzərində təcrübədə bəzi pestisidlərin qonadotoksik təsiri nəticəsində cinsi vəzilər və hüceyrələrdə funksional və morfoloji pozğunluqlar aşkar edilmişdir.



- Bəzi petisidlər inkişafda olan dölə embriotoksiki təsir göstərirlər.
- Onların teratogen təsirlərində mümkündür ki, bu zaman döldə müəyyən eybəcərliklər müşahidə edilir.



Pestisidlərin mənfi c h tl rində birid  onların mutagen xüsusiyyət kəsb etmələridir.

Bu zaman hüceyrələrdə mutasiya törətməklə, xromosom aparatında patoloji dəyişikliklər əmələ gətirir. Pestisidlərin insanlara mənfi təsiri  z n   mmunoloji müdafiə mexanizmlərinin azalması ilə də göstərə bilər.

Bir çox pestisidlərin allergik v  kanserogen təsirləri üzərində təcrübədə v  klinikada təsdiq edilmiřdir.



BİOLOJİ TƏBİƏTLİ İSTEHSALAT AMİLLƏRİ

- Yer üzərində həyatın mövcudluğu mikroorqanizmlər dünyası ilə sıx sürətdə əlaqədardır.
- Son onilliklərdən bəri bu istiqamətdə geniş və məqsədəuyğun şəkildə elmi-tədqiqat işlərinin aparılması ilə yanaşı mikrobioloji sintez əsasında bir sıra prespektivli istehsalat sahələri yaranmışdır.

Mikrobiologiya sənayesi

- Mikrobiologiya sənayesi – iqtisadiyatın inkişafında böyük rol oynayan aparıcı sənaye sahəsi kimi tanınmışdır. Bioloji əsaslı biotexnologiya bir çox sahələrdə, o cümlədən, kənd təsərrüfatında, təbabətdə, elektronikada, energetikada, və başqa sənaye sahələrində geniş tətbiq sahələri tapmışdır.



Müasir biotexnologiya

- Müasir biotexnologiya bir sıra elmi-texniki progressin vacib sahələrini özündə birləşdirir. Misal olaraq, mikrobioloji sintezi, gen və hüceyrə mühəndisliyini, texniki mikrobiologiyanı və tətbiqi biokimyayı göstərmək olar.
- Əgər mikrobioloji sənaye əvvəllər ancaq hidroliz mayalarının və antibiotiklərin alınması ilə məşğul olurdusa, indi külli miqdarda, tonlarla vitaminlərin, ferment preparatlarının, antibiotiklərin, heyvanların və quşların yemlənməsi üçün kökəltmə məqsədi ilə zülal vitamin konsentratların, bakterial mənşəli gübrələrin alınmasında istifadə edilməklə xalq təsərrüfatının digər sahələrini özündə birləşdirir.

Əsas texnoloji proseslər

- Mikrobioloji sintez istehsalı texnologiyası bir neçə ardıcıl dövri proseslərdən ibarətdir:
 1. Qidalandırıcı mühitin və əkmə materiallarının hazırlanması;
 2. Fermentasiya nəticəsində müxtəlif ştammlı kulturaların yetişdirilməsi;
 3. Kultura mayesinin filtrasiyası və ya separasiyası;
 4. Ümumi məhsullardan lazımi məhsulların təmizlənərək ayrılması;
 5. Qurutma işləri;
 6. Hazır məhsulların qablaşdırılması;Bunlar ardıcıl şəkildə davam edən texnologiyadır.

Qeyri-qənaətbəxş amillər

- Qeyd olunan əməliyyatlar zamanı iş otaqlarının hava mühitinə mikroorqanizmlərin, yüksək dispersli tozların, biopreparatların qarışması müşahidə edilir.
- İstehsalat mühitinin çirkləməsi həm də mikrofloranın tərkibindən və istehsalatın növündən asılıdır.
- Belə ki, antibiotiklərin istehsalında aktinomiset göbələkləri böyük konsentrasiya təşkil edir.
- Ferment preparatlarının alınmasında aspergillus göbələklərinə, yem üçün maya istehsalında kandida növlü maya göbələklərinə rast gəlinir.

- Bioloji çirklənmə əsasən, texnoloji rejmin pozulması və qəza hadisələri zamanı baş verir.
- Belə çirklənmələrlə təmas əsasən biosintez məhsullarının alınması zamanı mühəndis sistemli texniki şəraitin qeyri-qənaətbəxş olması; texniki tullantıların havaya atılması zamanı texnoloji proseslərə və təsdiq olunmuş qaydalara əməl edilməməsi səbəb ola bilər.

- Mikrobioloji sintez müəssisələrində işləyən fəhlələr qeyri-qənaətbəxş istehsalat amillərinin – mikroorqanizmlərin, yüksək səs-küyün, havanın yüksək temperaturu və rütubətinin, kimyəvi maddələrin və s. Müştərək təsirlərinə məruz qalırlar. Bu zaman fərdi mühafizə vasitələrindən, xüsusi geyim və ayaqqabılardan, o cümlədən tənəffüs üzvlərinin və gözləri qorumaq üçün «Lepestok 5», «Lepestok40» respiratorlarından istifadə olunması məsləhət görülür. Bununla belə, iş rejiminin iki növbədən çox olmamasına riayət edilməlidir.



İşçilərin sağlamlıq vəziyyəti

- Antibiotiklər, ferment preparatları, zülal maddələri, vitaminlər və digər mikrobioloji sintez məhsullarının uzunmüddətli təsiri zamanı orqanizmin bir sıra qeyri-spesifik müdafiəsi və immunoloji reaksiyası zəifləmiş olur. Antibiotiklərlə iki il müddətində işləyənlərin 96.9%-də disbakterioz aşkar olunur. İmmunoloji homeostazın pozulması allergik reaksiyaların əmələ gəlməsi ilə nəticələnir. Bunlar özlərini dermatitlər, ekzema, səpkilər, vazomotor rinit, rinosinusopatiyalar və bronxial astmanın əmələ gəlməsilə büruzə verir.



Ferment preparatları dəriyə və selikli qişalara sensibilizəedici və qıcıqlandırıcı təsir göstərirlər. Xəstələnmələrin strukturunda dəri və dərialtı toxuma xəstəliklərinin xüsusi çəkisi əhəmiyyətli yer tutur (dermatitlər və allergik dermatitlər 30%). Tənəffüs sisteminin xronik xəstəlikləri (traxeitlər, xroniki bronxitlər, bronxial astma) daha çox ferment məhsullarını qablaşdıran operatorlarda və nisbətən az seperatorçular aparatçılarda rast gəlinir.



- Fəhlələr və mühəndis texniki işçilərdə allergik reaksiyaların əmələ gəlmə mexanizmində autoimmun dəyişiklərlə yanaşı, həmin məhsullara qarşı həssaslığın artması və sonralar dəri xəstəliklərinin və allergik reaksiyaların əmələ gəlməsinə səbəb olan toxuma və humoral reaksiyalar daha mühüm rol oynayır.



Sağlamlaşdırıcı tədbirlər

- Müəssisələrdə əmək şəraitinin sağlamlaşdırılmasının ən radikal yollarından: biotexnoloji müəsisələrdə texnoloji proseslərin və qurğuların təkmilləşdirilməsi, son məhsulların kənar mikroblarla çirklənməsinin qarşısının alınması, qurğuların-kommunikasiyaların avtomatlaşdırılması və mexanikləşdirilməsi, tullantıların zərərsizləşdirilərək bayıra atılması, otaqların kəskin təmiz və çirkli zonalara bölünməsi kimi tədbirləti göstərmək olar.

Tədbirlər

- Ən əlverişli üsullardan biri də ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasına imkan verən yeni texnologiyalara keçilməsidir
- Böyük praktiki maraq kəsb edən məsələlərdən biri də tullantılardan istifadə etməklə onları təkrari mikrobioloji istehsala cəlb etməkdir.

Diqqətinizə görə təşəkkürlər