

Лекция №15. Тақырыбы: Тамақ қалдықтары және оларды кәдеге жарату ережелері

Пәннің оқыту нәтижелері:

ПОН 1- Азық-түлік қауіпсіздігі туралы мәселелерді қолданады;

ПОН 2- Азық-түліктің құндылығын және тұтынудың экологиялылығын біледі және бағалайды;

ПОН 7- Тамақ өнімдерінің экологиялық қасиеттері мен тамақ қалдықтары, оны кәдеге жарату туралы түсініктерін қалыптастырады, қолданады.

Лекция сабағының жоспары:

1. Тамақ қалдықтары және оларды кәдеге жарату ережелері
2. Тамақ қалдықтарын биологиялық өңдеу
3. Тамақ қалдықтарын қайта өңдеу технологиялары
4. Үйде тамақ қалдықтарын қайта өңдеу
5. Мекемелерде тамақ қалдықтарының айналысын есепке алу тәртібі

Сабақ мазмұны:

1. Тамақ қалдықтары және оларды кәдеге жарату ережелері

Азық-түлік қалдықтарын кәдеге жарату қатаң қауіпсіздік шараларын сақтауды қажет етпейді. Бірақ оларға дұрыс қарамау экологияға да, айыппұл салынуы мүмкін. Ұйымның бюджетіне де қауіп төндіреді. Plus-one.ru -тамақ қалдықтарын компостқа, құрама жемге немесе энергияға айналдыру және заңнаманың барлық талаптарын ескеру туралы.



Тамақ қалдықтарының түрлері

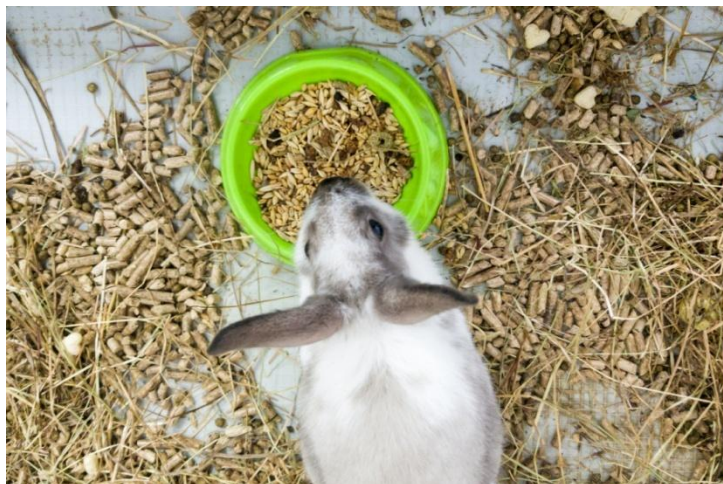
Азық — түлік қалдықтары-бұл әрі қарай қолдануға жарамсыз тамақ өнімдері. Олар өсімдік немесе жануар тектес болуы мүмкін. Бірінші топқа көкөністер, жемістер, шөптер, бұршақ дақылдары және т.б. екінші топқа ет, жұмыртқа, теңіз өнімдері, сүт жатады.

Тамақ қалдықтарының келесі түрлері де бөлінеді:

- ақауы бар тағамдар, мысалы, мыжылған жемістер
- мерзімі өткен және бүлінген тамақ
- зақымдалған қаптамадағы өнімдер
- тамақ пісіргеннен кейін қалған қалдықтар және тамақтанбаған тағамдар
- Қалдықтар консистенциясы бойынша бөлінеді-сұйық, қатты және жұмсақ.

Олар қалай жойылады?

Қалдықтардың 90% - дан астамы полигондарға шығарылады. Онда олар 50 жылға дейін ыдырап, метан — жаһандық жылынуды тездететін қауіпті парниктік газды шығаруы мүмкін. Тамақ қалдықтары басқа қоқыстарды ластап, оны сұрыптауды қиындатады. Бірақ тамақ қалдықтарын қайта өңдеудің экологиялық таза әдістері бар.



Мал азығы ретінде пайдалану

Азық-түлік қалдықтарын мал азығын өндіретін кәсіпорындарға беруге болады. Осы мақсатта жарма, ұн, бұршақ дақылдары, жарма, көкөністер мен жемістер, сүт, ет қолайлы. Барлық өнімдер зертханаларда тексеріледі, содан кейін ветеринар олардың қауіпсіздігі туралы қорытынды жасайды.

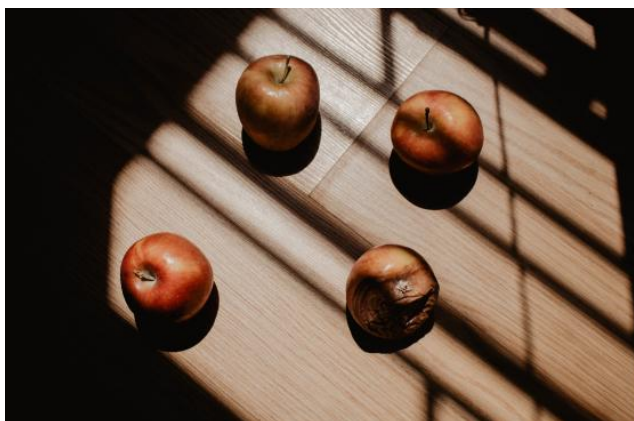
2. Тамақ қалдықтарын биологиялық өңдеу

Органикалық қалдықтар құрамына байланысты компост, техникалық топырақ немесе сұйық тыңайтқыш болуы мүмкін. Оларды қайта өңдеу екі жолмен жүреді:

- Ашық ауада. Қалдықтар сұрыпталады, ұсақталады, содан кейін бетон плиталарымен жабылған жерге жинақталады. Газдардың бөлінуін азайту үшін органикалық заттар үнемі араластырылады. Сондай-ақ жаңбыр суын бұру және қатарлардың негізіне ауа беру ұйымдастырылады.

- Биобарабандарда. Келесі 48 сағат ішінде барабан минутына 1 айналым жылдамдығымен айналады. Оңтайлы ылғалдылықты сақтау үшін ішке таза ауа беріледі.

Қазақстанда қалдықтарды компосттаумен айналысатын кәсіпорындар жоқ. Әзірге бұл технология жекелеген аймақтарда қолданылады-мысалы, Ресейде "АгроКомпост" компаниясы органикалық заттарды өңдейді. Сондай-ақ, биореакторды сатып алуға және қалдықтарды экологиялық таза жоюды өз бетінше ұйымдастыруға мүмкіндік бар.



3. Тамақ қалдықтарын қайта өңдеу технологиялары

Пиролиз. Пиролиз кезінде органикалық қалдықтар реактордың жабық камерасында оттегісіз қызады. Ыдырау процесінде бөлінген газ реакторға қайта түседі және энергия бөлінуімен жанып кетеді. Бұл әдіс қоқысты жағуға қарағанда экологиялық таза, өйткені жану өнімдері атмосфераға шығарылмайды. Органикалық қалдықтарды өңдеу кезінде пайда болған күл қоршаған ортаға қауіп төндірмейді.

Қазақстанда пиролиз технологиясын қолдану ауқымы өте қарапайым болып қала береді. Кәсіпорындар оттегісіз қалдықтарды жағу үшін пештерді пайдалана алады. Бұл қоқыс шығару мен жылытуды үнемдеуге мүмкіндік береді.



Теро электр компостері

4. Үйде тамақ қалдықтарын қайта өңдеу

Азық-түлік қалдықтары біздің қоқыс жәшігіміздің жартысына жуығын алады. Үйде сіз органикалық заттарды компостқа — табиғи тыңайтқышқа айналдыра аласыз. Компостерлердің үш түрі қала тұрғындарына қол жетімді:

1.Электрлік. Бұл розеткаға қосылатын және бір жарым апта ішінде кез келген органикалық заттарды қайта өңдейтін герметикалық құрылғы. Жалғыз минус-мұндай құрылғыны Ресейде табу қиын. Сізге eBay сияқты шетелдік интернет-дүкендерден жеткізуге ақша жұмсауға тура келеді.

2.Микробтық биологиялық Контейнер. Неғұрлым бюджеттік және қол жетімді нұсқа. Мұндай компостер органикалық заттарды өңдейтін бактериялар мен саңырауқұлақтардың арнайы қоспасының арқасында жұмыс істейді. Биологиялық өнімді мезгіл-мезгіл сатып алу керек. Минус-дайын компосттың өте жағымсыз иісі бар, сондықтан оны жабық өсімдіктер үшін пайдалану екіталай.

3.Вермиферма. Бұл компост құрттары өмір сүретін жабық қондырғы. Сіз дайын вермикомпост сатып ала аласыз немесе оны мөлдір емес пластикалық контейнерлерден өзіңіз жасай аласыз (құрттар қараңғылықты жақсы көреді). Кез-келген өсімдік қалдықтары өңдеуге жарамды. Егер компостер дұрыс жасалса, иіс пен көгеру болмайды.



Жердегі компост жүйесі және вермиферма

Дайын вермикомпостты елге апаруға немесе сатуға, үйдің жанындағы көгалдарды тамақтандыруға болады. Тұрғындарға тағы бір нұсқа қол жетімді, арнайы қондырғы оны биогазға айналдырады.

5. Мекемелерде тамақ қалдықтарының айналысын есепке алу тәртібі

Тамақ қалдықтары қауіптің 5-ші класына жатады. Бұл қалдықтардың төлқұжатын рәсімдеудің қажеті жоқ дегенді білдіреді. Мемлекеттік және жеке мекемелердегі тамақ қалдықтарын есепке алу санитарлық нормалар мен ережелермен (СанПиН), оның ішінде 2.4.1.3049-13 және 2.4.5.2409-08 (мектептер мен балабақшалар үшін), сондай-ақ "өндіріс және тұтыну қалдықтары туралы" № 89-ФЗ және "халықтың санитарлық әл-ауқаты туралы" № 52-ФЗ заңдарымен реттеледі.

Тамақ қалдықтарын дұрыс өңдеу келесі құжаттарды рәсімдеуді қамтиды:

1. Тауарлар мен шикізаттың қозғалысын есепке алу журналы.

2. Осы процедураға жауапты шенеуніктерге арналған тамақ қалдықтарын кәдеге жарату жөніндегі Нұсқаулық.

3. Жарамсыз болып қалған тағамды кәдеге жарату актісі. Кемінде үш данада жасалады. Олардың біреуі ұйымда бес жыл сақталуы керек. Құжатта кәдеге жаратылатын өнімдердің негізгі сипаттамалары, оларды алу және есептен шығару күні көрсетілген.

Асханалардың, кафелердің, азық-түлік дүкендерінің және басқа ұйымдардың тамақ қалдықтары цементтелген негізі бар арнайы жабдықталған алаңдарда орналасқан контейнерлерде жиналады. Алаңның периметрі бойынша нөсер ағындары жабдықталады.

Тамақ қалдықтарын ұзақ уақыт сақтауға жол берілмейді. Жазда оларды 10 сағаттан артық емес, қыста — 30 сағатқа дейін жинауға болады. Балалар мекемелерінде тамақ

қалдықтары күніне кемінде екі рет шығарылады. Мекеме аймақтық оператормен шарт жасасуы керек. Бұл қалдықтарды уақтылы шығарудан бастап контейнерлерді

дезинфекциялауға дейінгі бүкіл циклге жауапты коммерциялық емес ұйым. **Әдебиеттер:**

Негізгі әдебиеттер:

1. Латышенко К.П., У.У.Умбетов., С.А. Гарелина Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Томский политехнический университет..Туркестан, 2020.
2. Жельдыбаева А.А., Тоқтамысова А.Б., Азимова С.Т., Бугубаева Г.О. Азық-түлік өнімдерінің сапасын және қауіпсіздігін бағалау: Оқу құралы/– Алматы: TechSmith, 2022. – 140 бет.
3. К.П.Латышенко, У.У.Умбетов, С.А.Гарелина, Метрология, стандартизация и сертификация Часть 2. Словарь технических терминов и определений по метрологии КХимки, Туркестан: АГЗ МЧС России, МКТУ им Х.А.Ясави РК 2020 г.
4. К.П.Латышенко, У.У.Умбетов, С.А. Гарелина Метрология, стандартизация и сертификация Часть 3. Словарь технических терминов и определений по метрологии Химки, Туркестан: АГЗ МЧС России, МКТУ им Х.А.Ясави РК 2020 г.
5. Тида О.В., Матешов А.К. Стандарттаудағы, метрология және сертификаттаудағы ақпараттық технологиялар : Электрондық оқулық. . - Қарағанды: ҚарМТУ, 2013./ <http://rmebrk.kz/search/>
6. Саржанова К.Ш. Стандарттау негіздері: Оқулық. - Алматы: Эверо, 2015. - 256б./<http://rmebrk.kz/search/>
7. Суимбаева А.М., Ауелбекова А.Ж., Оралова А.Т., Н.К.Цой Метрология, стандарттау және сертификаттау: Электрондық оқулық ./. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2015./ <http://rmebrk.kz/search/>

Қосымша әдебиеттер:

1. В.Д. Гвоздев Прикладная метрология: Величины и измерения. Учебное пособие. - М.: МИИТ, 2015. – 74 с.
2. Ю. А. Орлов и др. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Технические измерения: лаб. практикум / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – 103 с.
3. Е.В. Кравченко, Ю.К. Кривогузова, И.П. Озерова. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 187 с
4. О.А. Шейфель. Метрология, стандартизация, сертификация. Кемерово, 2014, 60с.
5. Икишева, А.О., Иманова, М.А. Стандарттау және метрология: Электрондық оқулық. -

Қарағанды:

ҚарМТУ, 2013./ <http://rmebrk.kz/search/>

WEB сайттар тізімі

1. Метрология, стандартизация и сертификация.
[https://www.ereading.club/bookreader.php/99614/Demidova%2C_Yakoreva%2C_Biserova -
_Metrologiya%2C_standartizaciya_i_sertifikaciya.html](https://www.ereading.club/bookreader.php/99614/Demidova%2C_Yakoreva%2C_Biserova_-_Metrologiya%2C_standartizaciya_i_sertifikaciya.html)
2. Стандартизация и сертификация продукции.
https://studbooks.net/82238/ekonomika/standartizatsiya_sertifikatsiya_produktsii