

Дәріс №10

Тақырып: Шикі қамыс қантын алу және оны қызылша қант зауыттарында өңдеу

Пән: Қант өндірісінің технологиясы

Мақсаты:

- Шикі қамыс қантын алу процесі
- Қамыс қантын қызылша қант зауыттарында өңдеудің ерекшеліктері
- Қамыс қантын өңдеу кезінде қолданылатын технологиялық әдістері

1. Шикі қамыс қантын алу процесі

А) Қамыс қантын алу:

Қамыс — қант өндірісінде негізгі шикізаттардың бірі болып табылады. Қамыстан алынатын қант шикізаты — **шикі қамыс қант**. Бұл қант түрі жоғары температурада немесе химиялық әдістермен тазартылып, ақ қантқа айналады.

Шикі қамыс қантын алу процесі келесі кезеңдерден тұрады:

1. Қамысты жинау:

Қамыс қант өндіру үшін арнайы қамыс алқаптарынан жиналады. Қамыс өсімдігі негізінен тропикалық және субтропикалық аймақтарда өседі. Қамыс жиналғаннан кейін, ол зауытқа жеткізіледі.

2. Қамысты ұсақтау:

Жиналған қамыс ұсақталып, оның шырындылығын алу үшін механикалық тәсілмен сығылады. Бұл процесс қамыстың сыртқы қабығын алып тастауға және шырынды тиімді жинауға бағытталған.

3. Шырынды алу:

Қамыстың шырны бұрғыланған, пресстелген немесе сығылған кезде шығарылады. Бұл шырын ерітіндісінде жоғары мөлшерде сахароза болады, әрі оны өңдеу арқылы шикі қант алынады.

4. Шырынды тазарту:

Шырын өңделіп, оның құрамындағы қоспалар мен шығындарды азайту үшін түрлі тазарту әдістері қолданылады. Бұл кезеңде:

- **Дефекация:** Құрамындағы қоспаларды жою үшін әк немесе карбонаттар қолданылады.

- **Сүзу және тұндыру:** Қоспалардан айырылу үшін шырын сүзгіленеді және тұндырылады.

5. Шырынды буландыру:

Шырыннан су буландырылады, ол қоюланып, қанттың кристалдануына мүмкіндік береді. Бұл кезеңде шырынның көлемі азайып, қанттың кристалдары түзіледі.

6. Қантты бөліп алу:

Кристалданған қант артық шырыннан бөлінеді. Қанттың тазалығын қамтамасыз ету үшін, кристалдар бөлініп, центрифугалау процесі арқылы бөлініп алынады.

2. Шикі қамыс қантын қызылша қант зауыттарында өңдеу

Қызылша қант зауыттарында шикі қамыс қантын өңдеу — бұл екі түрлі шикізаттың технологиялық ұқсастықтарын қолдану арқылы жүзеге асырылады. Қызылша қант зауыттарының шикі қамыс қантын өңдеу процесінде келесі кезеңдер орын алады:

1. Шикі қамыс қантын қызылша қант зауыттарында өңдеу:

Қызылша қант зауыттары қант қызылшасы мен қамыс қантын өңдеуде бірқатар ортақ әдістерді қолданады:

○ Қызылша мен қамыс шырындарын тазарту:

Қамыс қант зауыттары сияқты, қызылша қант зауыттарында да шырынды дефекация, фильтрация және тұндыру арқылы тазарту процесі өтеді. Бұл әдістер қанттың сапасын арттырады.

2. Қамыс қантын 1-сатурациялау:

Шикі қамыс қантын 1-сатурациялау процесі қызылша қант зауыттарында аналогия бойынша жүзеге асырылады. Бұл әдіс шырынның құрамынан қоспаларды жоюға және сахарозаның концентрациясын арттыруға көмектеседі.

3. Қантты тазарту:

Қамыс қантынан алынған шырынды тазарту кезінде әк немесе басқа химиялық реагенттер қосылып, оның құрамындағы артық қоспалар мен тұнбалар алынады. Бұл қанттың тазалығын арттыруға мүмкіндік береді.

4. Шырынды буландыру және кристалдандыру:

Қамыс қантын буландыру арқылы қоюландыру процесі қызылша қант зауыттарында да қолданылады. Буландыру арқылы шырын қоюланып, сахароза кристалдары пайда болады, содан кейін олар бөлініп алынады.

5. Кристалдардың өсуі және артық шырыннан бөлу:

Кристалдану процесі қызылша қант зауыттарында қамыс қантындағыдай жүреді. Қант кристалдары қайтадан сығып, артық шырыннан бөліп алынады.

3. Қызылша қант зауыттарында шикі қамыс қантын өңдеудің ерекшеліктері

1. Технологиялық ұқсастықтар:

Қызылша мен қамыс қанттарын өңдеу процестері ұқсас. Екеуі де шырын алу, тазарту, буландыру, кристалдану және кептіру әдістерін қамтиды. Бірақ, қамыс қантында тұздар мен минералды заттар көп болады, сондықтан оны қайта өңдеу кезінде қосымша тазалау қажет.

2. Қоспаларды бөліп алу:

Қызылша қант зауыттарында шикі қамыс қантын өңдеу кезінде қолданылатын қосымша әдістер (мысалы, сульфитация немесе көмір қоспалары) қанттың тазалығын қамтамасыз ету үшін пайдаланылады.

3. Қамыс қантынан алынған өнімдер:

Шикі қамыс қантынан алынған меласса және қоспалар қызылша қант зауыттарында қайта өңделіп, жанама өнімдер алынады. Бұл өнімдер мал азығы ретінде немесе биологиялық өнімдер өндірісінде пайдаланылады.

4. Энергетикалық тиімділік:

Қызылша қант зауыттары шикі қамыс қантын өңдеу үшін қосымша энергия көздерін пайдаланады. Бұл қызылша қант зауыттарының жұмысын оңтайландырып, жоғары сапалы өнім алуға мүмкіндік береді.

4. Бақылау сұрақтары:

1. Шикі қамыс қантын алу процесінің негізгі кезеңдері қандай?
 2. Қызылша қант зауыттарында шикі қамыс қантын өңдеудің қандай ерекшеліктері бар?
 3. Қамыс қантын тазарту үшін қандай әдістер қолданылады?
 4. Шикі қамыс қантын 1-сатурациялау процесінің мақсаты қандай?
 5. Қызылша мен қамыс қанттарын өңдеуде қолданылатын негізгі технологиялық әдістерді атаңыз.
-

Қорытынды:

Шикі қамыс қантын алу және оны қызылша қант зауыттарында өңдеу – қант өндірісінің маңызды бөлімдерінің бірі. Бұл процестердің ұқсастықтары мен айырмашылықтарын түсіну қант өндірісінің барлық кезеңдерінде жоғары сапалы өнім алу үшін маңызды.

Қызылша қант зауыттарында шикі қамыс қантын өңдеу технологиясын жетік меңгеру арқылы қант өндірісінің тиімділігін арттыруға болады.