# Тема 2.1 Технология производства отдельных видов сыров.

1. Основные факторы, определяющие видовые особенности сыра.
2. Принципы классификации сыров. Товароведная и технологическая классификация сыров.

- Лит №6 , стр. 248-250

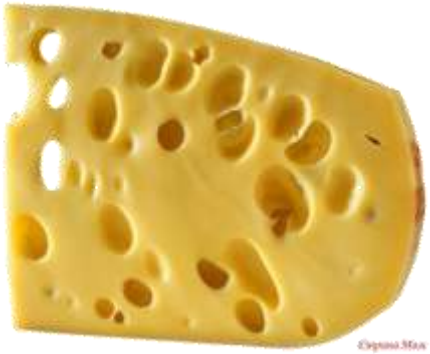
# Основные факторы, определяющие видовые особенности сыра

- Получение сыра с типичными для него вкусом и запахом, хорошей пластичной консистенцией, соответствующими рисунком и физико-химическими свойствами зависит от характера протекающих в нем микробиологических, биохимических, физико-химических и ферментативных процессов. Основное влияние на эти процессы оказывают качественный состав находящейся в сырной массе микрофлоры молока и бактериальной закваски, оптимальное содержание влаги в сыре после прессования, температура второго нагревания, уровень активной кислотности сырной массы, содержание поваренной соли в сыре и условия созревания (температура, относительная влажность воздуха, способы ухода за поверхностью сыра и др.).

- При отсутствии в закваске для сыров с низкой температурой второго нагревания ароматообразующих бактерий, что возможно при неправильном ее приготовлении или выпадении в процессе производства сыра, получается сыр с кислым вкусом, невыраженным ароматом, колющейся и крошливой консистенцией, слаборазвитым рисунком или совсем без рисунка. Для получения советского и швейцарского сыров с пряным сладковатым вкусом и хорошо развитым крупным рисунком необходимо участие пропионовокислых бактерий.

# Содержание влаги в сыре

- Оно зависит от технологического режима производства: незначительно от температуры и длительности сычужного свертывания и более значительно от температуры второго нагревания, частичной посолки сырной массы и зерне и внесения воды при втором нагревании, а также от длительности обработки сырного зерна. С понижением температуры свертывания и температуры второго нагревания увеличиваются влагоемкость сырной массы и содержание воды в готовом продукте. При повышении температуры свертывания и второго нагревания содержание влаги в сыре уменьшается. Потеря влаги продолжается и на стадии посолки (осмотический перенос воды) и в период созревания (испарение).



# Температура второго нагревания сырной массы

- Она влияет не только на степень обезвоживания и физические свойства сырной массы, но и на ход микробиологических процессов, так как оптимальные температуры развития для молочнокислых палочек стрептококков различны. С повышением температуры второго нагревания усиливается развитие палочковидной микрофлоры и задерживается стрептококковая. Для сыров с высокой температурой второго нагревания (советский и швейцарский) характерно преобладание термофильной микрофлоры (молочнокислые стрептококки, молочнокислые палочки) и развитие пропионовокислых бактерий.

# Активная кислотность сыра

- На всех стадиях производства сыра активная кислотность оказывает весьма существенное влияние на развитие микробиологических и ферментативных процессов при его созревании. Уровень активной кислотности в сыре, особенно на первых стадиях созревания, зависит от интенсивности молочнокислого брожения при подготовке и свертывании молока, при выработке зерна и от начального содержания влаги (сыворотки) в сыре после прессования. Чем больше остается влаги в сырной массе, тем больше содержится в ней молочного сахара как материала для более активного развития молочнокислого брожения сырной массы, обусловливающего дальнейшее нарастание ее активной кислотности.

# Содержание соли в сыре

- Данный показатель оказывает влияние не только на вкус сыра, но и на интенсивность развития отдельных видов бактерий. Так, развитие в сыре молочнокислых палочек, как более чувствительных к соли, задерживается больше, чем молочнокислых стрептококков. При содержании и российском сыре поваренной соли выше 1,8—2 % резко затормаживается развитие ароматообразующих стрептококков. Еще сильнее действует соль на пропионовокислые бактерии, резко тормозя их развитие в советском и швейцарском сырах.

# Температурные условия созревания сыра

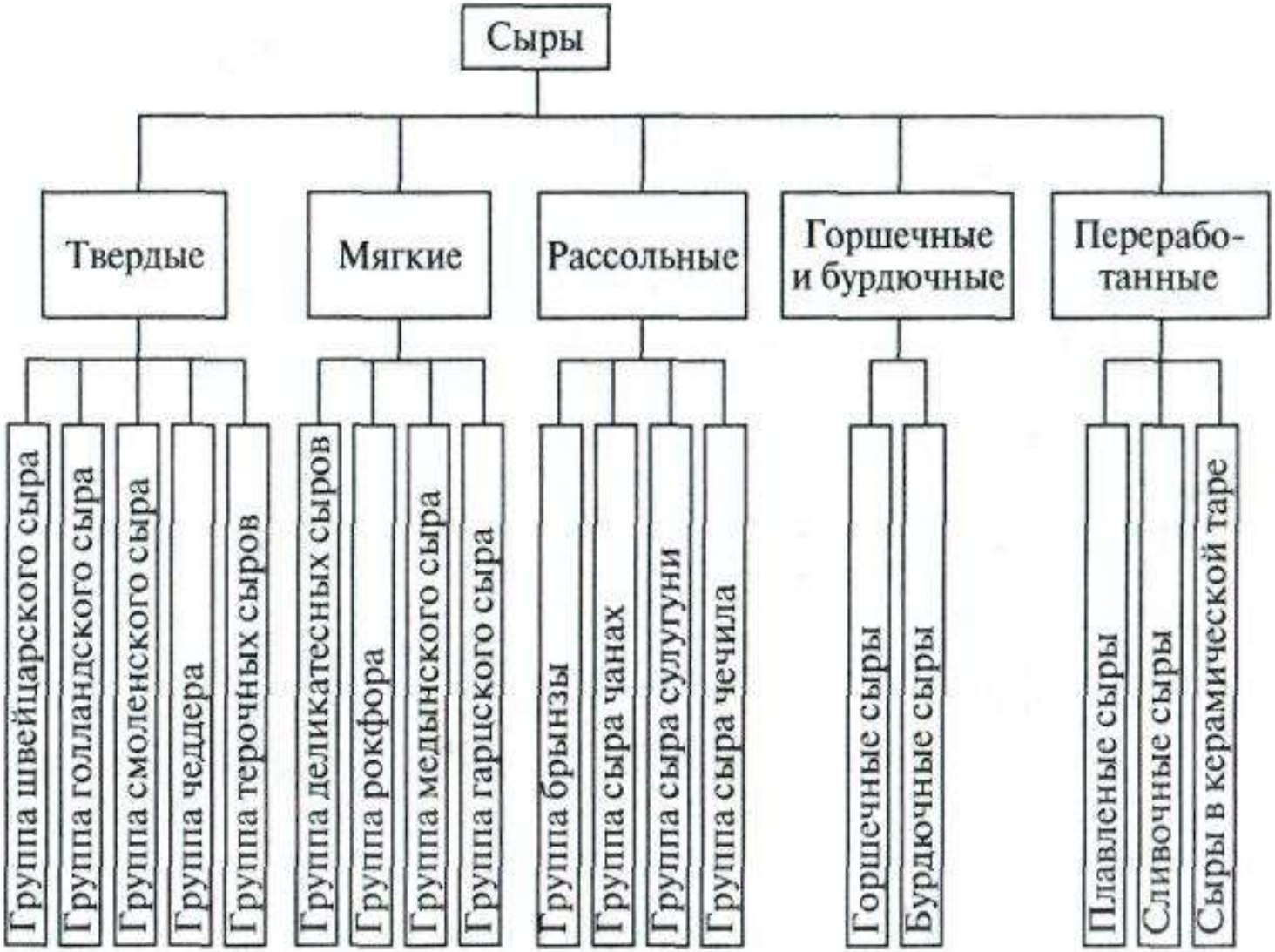
- Они влияют не только на интенсивность микробиологических и биохимических процессов, но и на их направленность. Хотя созревание сыра происходит при температурах более низких, чем это необходимо для жизнедеятельности молочнокислых бактерий, тем не менее, изменяя температуру созревания, можно в значительной степени усилить или задержать развитие той или иной группы микроорганизмов.

# Принципы классификации сыров. Товароведная и технологическая классификация сыров

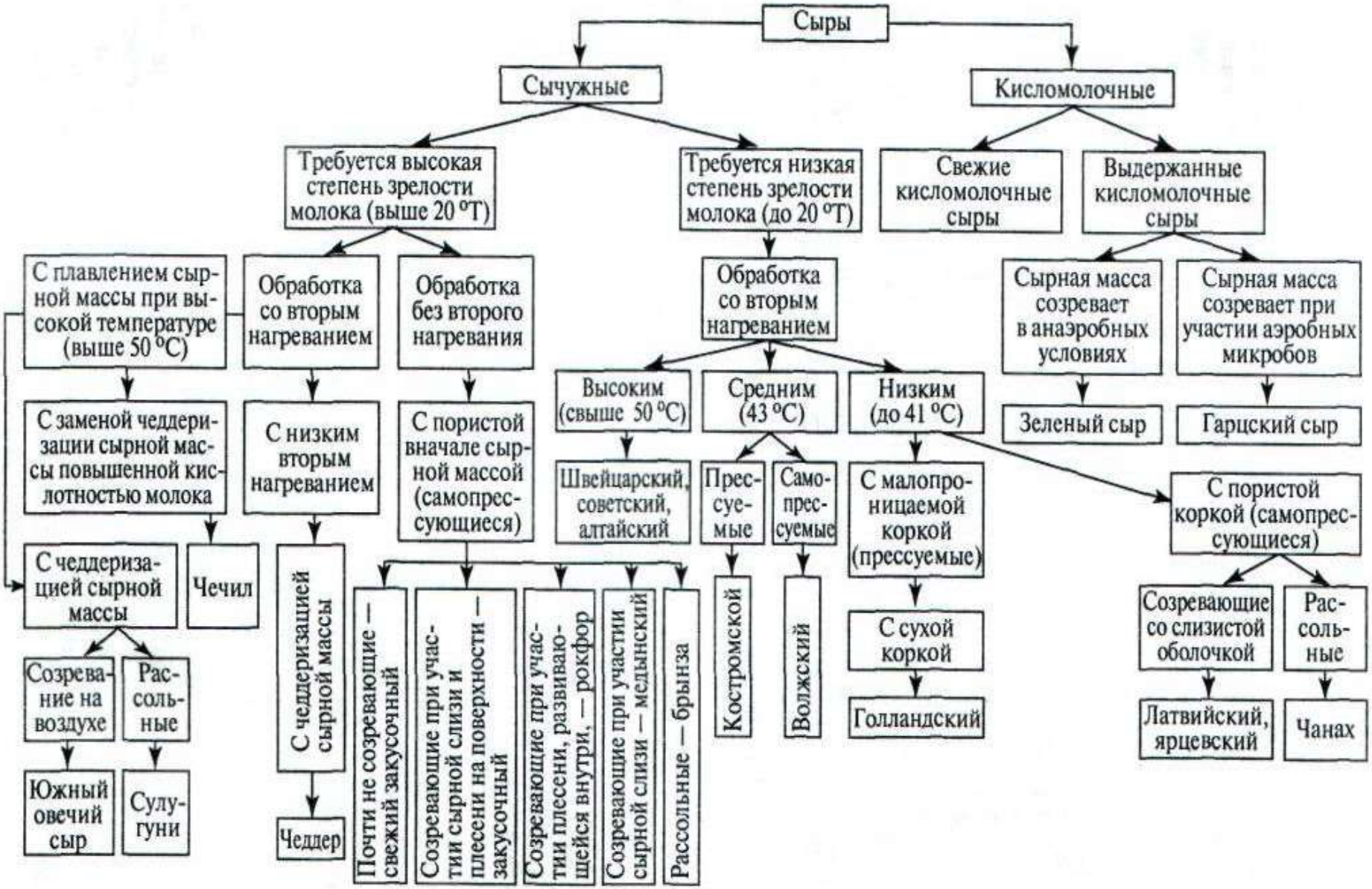
- С целью систематизации многообразия видов сыров разработаны различные схемы их классификации. В сыроделии приняты товароведная и технологическая классификации.

- В основу товароведной классификации положены товарные и потребительские свойства продукта.
- В основу технологической классификации, призванной способствовать изучению и систематизации большого ассортимента вырабатываемых сыров, положены как товароведные, так и технологические признаки: параметры производства, вид бактериальных культур, применяемых при выработке и созревании сыра, характер протекания и направленность микробиологических и биохимических процессов созревания сыров, физико-химические и органолептические свойства сыров.

# Товароведная классификация по А. Н. Королеву



# Технологическая классификация сыров по . Н. Королеву



- К группе натуральных сыров относят: твердые сычужные сыры, созревающие при участии молочнокислой микрофлоры, — с высокой температурой второго нагревания, с низкой температурой второго нагревания и с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения; твердые сычужные сыры, созревающие при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи; сыры мягкие, рассольные сыры, сыры и сырные массы для выработки плавленых сыров.
- К группе переработанных сыров, при производстве которых используют как сычужные, так и кисломолочные сыры, относятся плавленые сыры, сыры в керамической таре, сухие сыры и др. Самое большое распространение получили плавленые сыры.