

Алматинский Технологический Университет

Тема: Технологическое значение анатомических особенностей зерна.

Выполнила: Аскарова А.
Проверила:

Алматы 2018

План:

- ✓ Технологические свойства зерна
- ✓ Структура зерна
- ✓ Химический состав зерна
- ✓ Химический состав анатомических частей
- ✓ Список использованной литературы

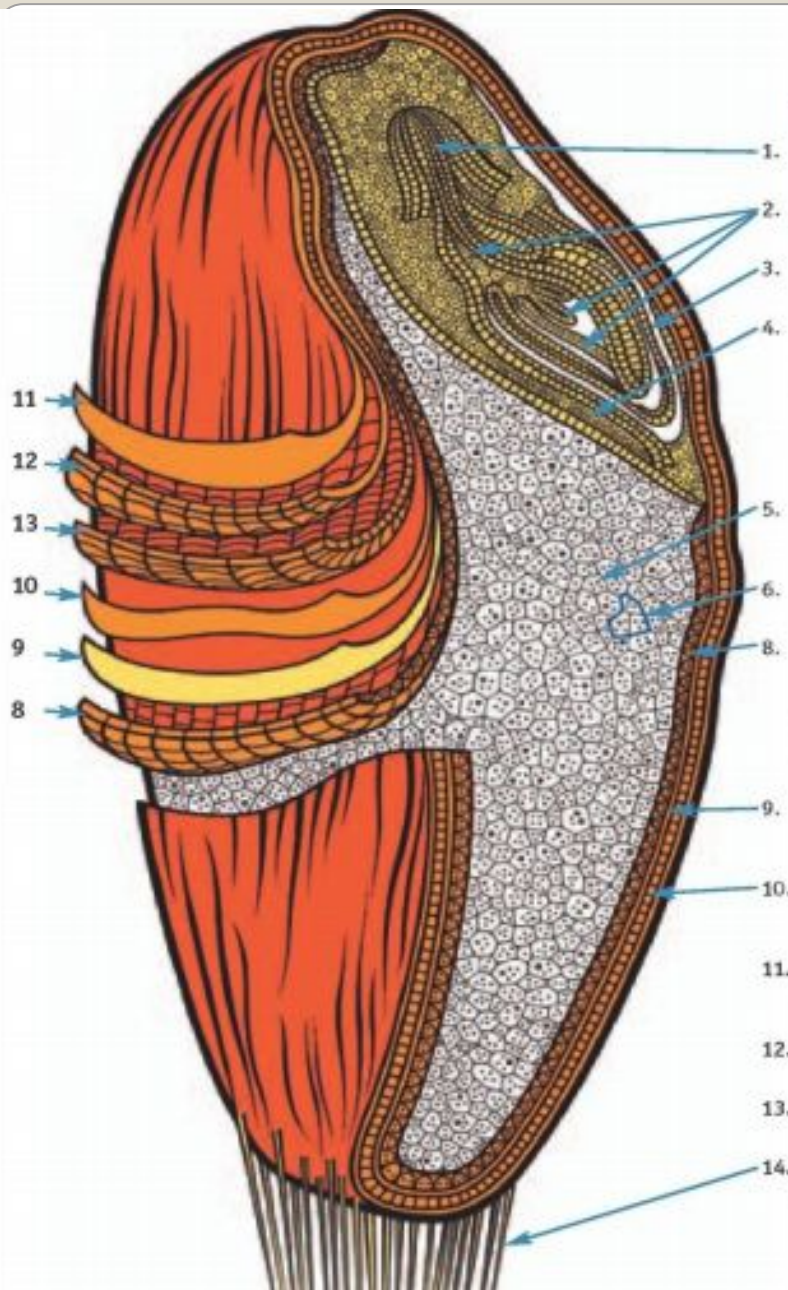
- Технологические свойства зерна в значительной степени определяются
 - его структурой
 - соотношением масс анатомических частей
 - распределением по ним химических веществ

Особенности анатомического строения зерна оказывают решающее влияние на организацию и ведение технологии муки, крупы и комбикормов. Например, наличие цветковых пленок обуславливает введение в технологический процесс этапа шелушения.



Основные показатели анатомических особенностей зерна с технологической точки зрения следующие:

- а) массовое соотношение анатомических частей зерна, прежде всего относительное содержание крахмалистого эндосперма;
- б) строение цветковых пленок, оболочек и алейронового слоя, их толщина;
- в) конфигурация петли бороздки (для пшеницы);
- г) микроструктура эндосперма.



Зародыш (1,8-3,2 %) (3,5-3,7 %)

- 1. Рудиментарный корешок
- 2. Рудиментарный росток
- 3. Оболочка ростка
- 4. Щиток (щит между зародышем и эндоспермом)

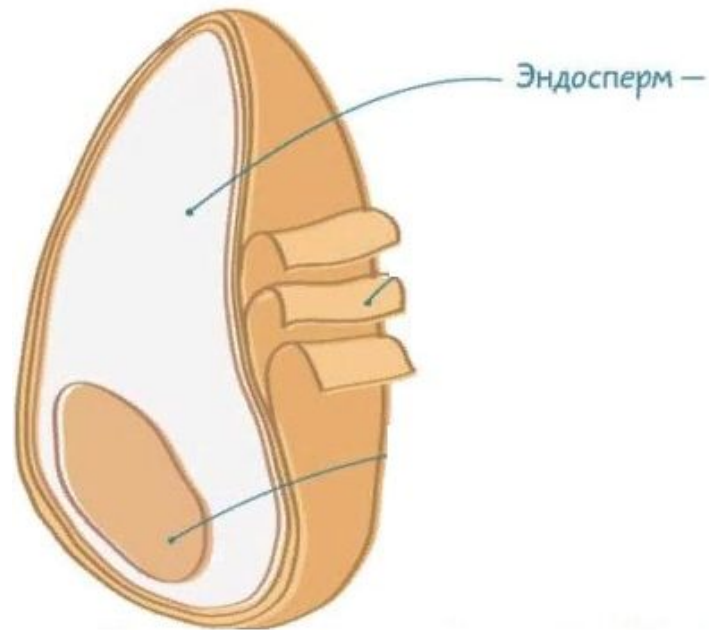
Эндосперм (75-82 %) (73-79 %)

- 5. Клетки заполненные крахмальными гранулами в белковой матрице
- 6. Целлюлозные стенки клеток
- 7. **Алейроновый слой (6,8-9,2 %) (11-12 %)**

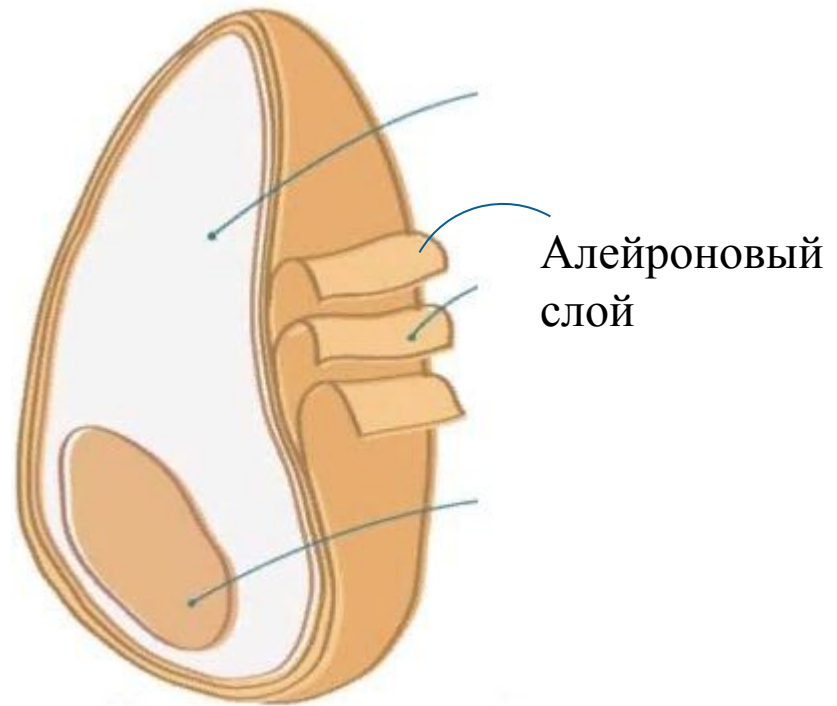
Оболочки (5,6-9,4%) (6,9-13 %)

- 8. Перикарп (околоплодник)
- 9. Гиалиновая мембрана (нуклеарная ткань)
- 10. Семенная оболочка (теста) и трубчатые клетки)
- 11. Эпидермис (внешний защитный слой)
- 12. Гиподермис (эпикарп)
- 13. Эндокарп (поперечные клетки)
- 14. **Хохолок или бородка**

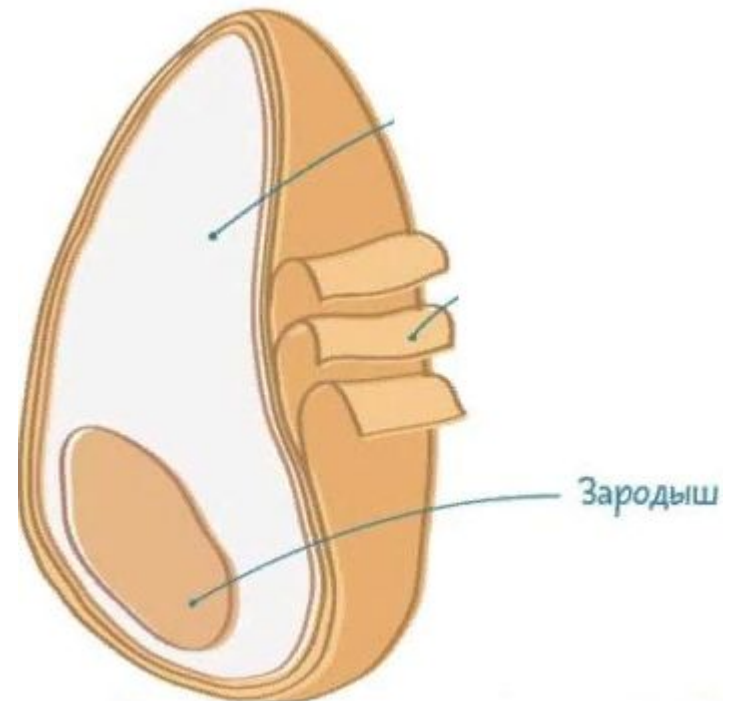
Эндосперм содержит, главным образом, крахмальные гранулы и запасные (клейковинные) белки пшеницы. Эндосперм составляет 80—82% массы зерна, используется для получения крупы и муки.



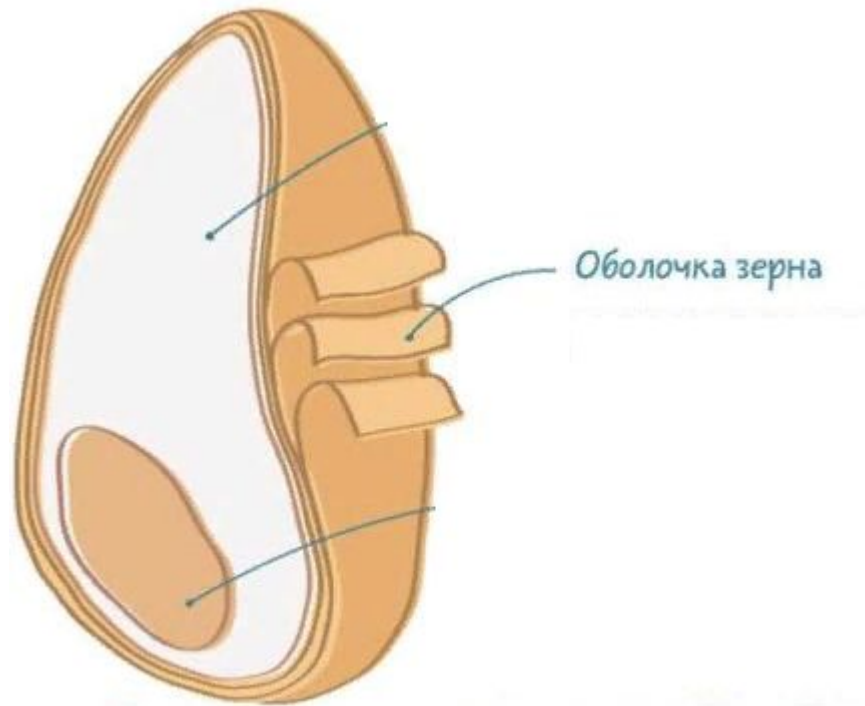
Алейроновый слой зерновки состоит из белков водорастворимых фракций, липидов, сахаров, пентозанов, витаминов группы В и богаты жиром, его называют жировым слоем. Алейроновый, слой у одних культур (пшеница, рожь, овес) состоит из одного ряда, у других (ячмень) — из нескольких рядов клеток.



Зародыш представляет собой зачаток будущего растения и с точки зрения пищевой ценности, является наиболее ценной составляющей зерновки. В нем сосредоточено высокое содержание сахаров, липидов, белков и минеральных веществ. Кроме того, он содержит много биологически активных веществ - витаминов и ферментов. В зародыше, как и в оболочках, полностью отсутствует крахмал.



Наименее ценной по химическому составу частью зерна являются оболочки, которые состоят в основном из клетчатки и пентозанов. Но в последнее время было доказано полезность еды с повышенным содержанием клетчатки, которая улучшает процесс пищеварения (балластные вещества, диетические волокна).



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕРНА

- Жир 2%
- Крахмал, клетчатка



Часть зерна	Содержание на с.в., %							
	Количество	белки	крахмал	сахара	клетчатка	жиры	зола	другие вещества
Эндосперм	81,4	10,2	80,8	1,5	0,2	0,5	0,46	6,3
Оболочки с алейроновым слоем	15,8	14,0	—	4,5	25,0	7,8	7,36	41,3
Зародыш	2,8	36,7	—	20,1	2,4	16,5	5,82	18,5

Список использованной литературы:

1. Сборник лекций «Научно-практические основы технологии зерновых продуктов» Д.А.Жигунов, 2018г
2. « Технологические значение общей структуры зерна» И.Данко, 2012г (часть 1)
3. Электронная библиотека
<http://www.bibliotekar.ru/5-bioximiya-zerna/5.htm>
4. Статья «Полезьа пророщенных семян для организма. Замачивание и проращивание» О.Бестужева, 2016г.