

Тема 2.4. « Статистика продукции животноводства и продуктивности с./х.-животных»

1. Показатели продукции животноводства.
2. Показатели продуктивности с./х.-животных.
Факторы, влияющие на продуктивность.



«1»

Продукция животноводства состоит из продукции, получаемой при хозяйственном использовании животных (молоко, шерсть, яйца, мёд) и продукции выращивания скота (приплод, прирост живой массы).

Продукцию животноводства учитывают **прямым методом** (в с./х.-предприятиях) и **косвенным методом** (в ЛПХ населения).

Вся продукция животноводства выражается в натуральной или стоимостной формах.

Показатели производства продукции животноводства:

- валовый надой молока;
- валовый прирост живой массы;
- валовый настриг шерсти;
- валовый сбор яиц;
- валовый сбор мёда.



Продукция выращивания (прирост ж.м. или привес) в с./х.-предприятиях определяется следующим образом:

$$ПВ = (Н_1 - Н_0) - С + З + Р + П_в ,$$

где ПВ – продукция выращивания

$Н_1$ – вес животных на конец периода

$Н_0$ – вес животных на начало периода

$С$ – вес покупного скота

$З$ – вес забитого скота в хозяйстве

$Р$ – вес реализованного скота

$П_в$ – вес павшего взрослого скота основного стада



«2»

Продуктивность животных – это выход животноводческой продукции на 1 голову скота за определённый промежуток времени (день, месяц, год).

Различают индивидуальную и среднюю продуктивность.

Индивидуальная продуктивность – это продуктивность каждого конкретного животного (например: коровы «Зорька»).

Средняя продуктивность – определяется отношением полученной продукции за период (год) к среднему поголовью за этот же период.

Показатели молочной продуктивности коров:

- среднегодовой удой на 1 корову =
$$\frac{\text{Валовый надой молока, ц}}{\text{Среднегодовое поголовье коров, гол.}}$$
(продуктивность), ц
- среднесуточный удой на 1 корову, кг =
$$\frac{\text{Среднегодовой удой на 1 корову, кг}}{300 \text{ дней (лактации)}}$$

Молоко, полученное от разных коров, отличается по качеству (жирности).

Содержание жира в молоке зависит от породы, возраста животных, кормового рациона и месяца лактации.

В связи с этим, при сравнительной характеристике продуктивности коров, оценивают выход молочного жира и надой молока в пересчёте на стандартную (базисную) жирность.

Например: валовый надой молока в хозяйстве за отчётный год – 6200 ц, фактическая жирность – 3,9%, базисная жирность 3,4%.

Тогда валовый надой молока в пересчёте на базисную жирность составит:

$$6200 \cdot 3,9\% / 3,4\% = 7112 \text{ ц}$$

Кроме того, за каждый период доения коров в хозяйстве, жирность молока колеблется. При этом можно рассчитать средний процент жирности молока, полученного в хозяйстве и реализуемого на молокозавод.

Например : хозяйство за день трижды отправило молоко на молокозавод:

	Кол-во, т (f)	фактическая жирность, % (x)	базисная жирность, %
I	3,5	3,7	
II	3,8	3,8	3,4
III	3,7	3,9	
Итого :	11,0		

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{3,7 \cdot 3,5 + 3,8 \cdot 3,8 + 3,9 \cdot 3,7}{3,5 + 3,8 + 3,7} = 3,8\% \text{ - средняя жирность молока за день}$$

Количество молока в пересчёте на базисную жирность: $11 \cdot 3,8 / 3,4 = 12,3 \text{ ц}$

Изменение молочной продуктивности может характеризоваться:

а) индивидуальным индексом (например: по каждой корове):

$$i = \frac{Y_1}{Y_0} \quad \text{Пример: } i = 22,8 / 26,4 = 0,86 \text{ (86\%)} - \text{продуктивность коровы «Зорьки» снизилась на 14\% или на 3,6ц.}$$

где Y_1 – удой на 1 корову за отчётный период, ц
 Y_0 – удой на 1 корову за базисный период, ц

б) индексом средней продуктивности: $I_{\text{средн. продукт.}} = \bar{Y}_1 / \bar{Y}_0$, где

$$\bar{Y}_1 = \frac{\sum Y_1 \Pi_1}{\sum \Pi_1} - \text{средний удой в отчётном периоде, ц}$$

$$\bar{Y}_0 = \frac{\sum Y_0 \Pi_0}{\sum \Pi_0} - \text{средний удой в базисном периоде, ц} \quad \text{где}$$

Y_1 – средний удой на 1 корову за отчётный период, ц

Y_0 – средний удой на 1 корову за базисный период, ц

Π_1 – среднее поголовье коров за отчётный период, гол.

Π_0 – среднее поголовье коров за базисный период, гол.

Пример: $I = 33,7 / 29,8 = 1,13$ (113%) – средняя продуктивность коров увеличилась на 13% или на 3,9ц.

Валовый надой молока зависит от двух факторов: продуктивности и поголовья коров.

Изменение валового надоя изучается с помощью индексного метода анализа:

$$I_{\text{вал.произ.-ва}} = \frac{\sum Y_1 \Pi_1}{\sum Y_0 \Pi_0} - \text{относительное изменение (\%)} \quad I = 9780/12340 = 0,79 \quad (79\%)$$

$$\Delta УП = \sum Y_1 \Pi_1 - \sum Y_0 \Pi_0 - \text{абсолютное изменение (ц)} \quad \Delta УП = 9780 - 12340 = -2560 \text{ц}$$

Вывод: Валовое производство молока в 2014г. по сравнению с 2012г. снизилось на 2560ц или на 21%.

$$I_{\text{поголовья}} = \frac{\sum Y_0 \Pi_1}{\sum Y_0 \Pi_0} \quad ; \quad I_{\text{продуктивности}} = \frac{\sum Y_1 \Pi_1}{\sum Y_0 \Pi_1}$$

$$\Delta П = \sum Y_0 \Pi_1 - \sum Y_0 \Pi_0 \quad \Delta У = \sum Y_1 \Pi_1 - \sum Y_0 \Pi_1$$

$$I_{\text{поголовья}} = 11246 / 12340 = 0,91 \quad (91\%) \quad ; \quad \Delta П = 11246 - 12340 = -1094 \text{ ц}$$

Вывод: За счёт сокращения поголовья коров валовое производство молока снизилось на 1094ц или на 9%.

$$I_{\text{продуктивности}} = 9780 / 11246 = 0,87 \quad (87\%) \quad ; \quad \Delta У = 9780 - 11246 = -1466 \text{ ц}$$

Вывод: За счёт снижения продуктивности коров валовый надой молока уменьшился на 1466ц или на 13%.

$$\text{Индексный анализ:} \quad \Delta УП = \Delta У \pm \Delta П \quad -2560 = -1466 - 1094 \quad ; \quad 0,79 = 0,87 * 0,91$$

Показатели мясной продуктивности с./х.-животных (КРС, свиньи):

- ❖ среднегодовой прирост ж.м. на 1 гол., ц =
$$\frac{\text{Валовый прирост ж.м. за год, ц}}{\text{Среднегодовое поголовье}}$$
- ❖ среднесуточный прирост на 1 гол., г =
$$\frac{\text{Валовый прирост ж.м. на 1 гол., ц}}{365 \text{ дней}} * 100000$$
- ❖ средний вес 1 реализованной головы =
$$\frac{\text{Общий вес реализованных животных}}{\text{Поголовье реализованных животных}}$$

Например:

125ц / 78гол. = 1,6 ц/гол. - среднегодовой прирост ж.м. КРС на 1 голову

1,6ц/гол. / 365 * 100000 = 438г – среднесуточный прирост ж.м. КРС

(норма: для КРС – 800-1200г, для свиней – 400-600г)

367 ц / 150 гол. * 100кг = 245 кг – средний вес 1 реализованной головы

В овцеводстве рассчитываются те же показатели по приросту и средний настриг шерсти на 1 гол.:

$$\begin{array}{l} \text{средний настриг шерсти} \\ \text{на 1 гол., ц} \end{array} = \frac{\text{Валовый настриг шерсти, ц}}{\text{Поголовье маток, баранов и} \\ \text{молодняка на начало года}}$$

В птицеводстве рассчитывают показатели:

- 1) производство яиц на 1 курицу-несушку;
- 2) среднесуточный прирост, г;
- 3) вес одной забитой головы

В пчеловодстве:

$$\begin{array}{l} \text{1) выход мёда на 1 пчело-семью} \end{array} = \frac{\text{Валовое производство мёда}}{\text{Число пчело-семей в период} \\ \text{медосбора}}$$

$$\begin{array}{l} \text{2) выход воска на 1 пчелосемью} \end{array} = \frac{\text{Валовый выход воска}}{\text{Число пчело-семей в период} \\ \text{медосбора}}$$

Факторы, влияющие на продуктивность с./х.-животных:

- ✓ породный состав;
- ✓ обеспеченность кормами;
- ✓ качество кормов;
- ✓ удельный вес яловых коров;
- ✓ условия содержания;
- ✓ уход за животными.

Степень влияния каждого фактора определяется экспериментально, но в некоторых случаях могут быть использованы: группировки, метод параллельных рядов, корреляционный анализ.