

ОЦЕНКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ

Развитие животных контролируют путем взвешивания и вычисления приростов.

Абсолютный прирост показывает, на сколько увеличилась живая масса животного за определенный период времени (месяц, год и т.д.). Он определяется разницей между массой животного в конце и в начале учетного периода:

$$A = W_1 - W_0, \quad (1)$$

где A - абсолютный прирост;

W_1 - живая масса животного на конец учетного периода;

W_0 - живая масса на начало учетного периода.

Абсолютный прирост за период выражают в килограммах.

Среднесуточный прирост показывает увеличение живой массы животного в среднем за сутки. Его определяют делением абсолютного прироста живой массы за период на количество дней в этом периоде (t):

$$C = \frac{W_1 - W_0}{t} = \frac{A}{t} \quad (2)$$

Среднесуточный прирост принято выражать в граммах.

Относительный прирост характеризует интенсивность роста животного. Его выражают в процентах и рассчитывают по формуле:

$$B = \frac{W_1 - W_0}{0,5(W_0 + W_1)} \times 100, \quad (3)$$

где B - относительный прирост;

W_1 - живая масса животного на конец учетного периода;

W_0 - живая масса на начало учетного периода.

Пример 2. В группе телок черно-пестрой породы по результатам контрольных взвешиваний определены следующие средние показатели живой массы: при рождении – 32 кг, в 3 месяца – 90 кг, в 6 месяцев – 160 кг, в 12 месяцев – 280 кг. Следует определить абсолютный, среднесуточный и относительный приросты

в группе животных и построить графики динамики роста, абсолютного, среднесуточного и относительного приростов.

Результаты расчетов следует систематизировать, занеся их в таблицу 4.

Таблица 4 – Показатели живой массы и приростов по периодам выращивания в группе животных

Возраст	Живая масса, кг	Период выращивания	Продолжительность периода, суток	Приросты		
				абсолютный, кг	среднесуточный	относительный, %
При рождении	32	—	—	—	—	—
3 месяца	92	от рождения до 3 месяцев	90	60	666	97
6 месяцев	160	от 3 до 6 месяцев	90	68	755	54
12 месяцев	274	от 6 до 12 месяцев	180	114	663	52

Рассчитаем приросты животных за период выращивания от рождения до 3 месяцев:

$$\text{абсолютный прирост} = 92 - 32 = 60 \text{ кг},$$

$$\text{среднесуточный прирост} = \frac{92 - 32}{90} = 666 \text{ г},$$

$$\text{относительный прирост} = \frac{92 - 32}{0,5(32 + 92)} \times 100 = 97 \text{ \%}.$$

Рассчитаем приросты животных за период выращивания от 3 до 6 месяцев:

$$\text{абсолютный прирост} = 160 - 92 = 68 \text{ кг},$$

$$\text{среднесуточный прирост} = \frac{160 - 92}{90} = 755 \text{ г},$$

$$\text{относительный прирост} = \frac{160 - 92}{0,5(92 + 160)} \times 100 = 54 \text{ \%}.$$

Рассчитаем приросты животных за период выращивания от рождения до 3 месяцев:

$$\text{абсолютный прирост} = 274 - 160 = 114 \text{ кг},$$

$$\text{среднесуточный прирост} = \frac{274 - 160}{180} = 633 \text{ г},$$

$$\text{относительный прирост} = \frac{274 - 160}{0,5(160 + 274)} \times 100 = 52 \text{ \%}.$$

При построение кривых роста на оси X указывают возрастные периоды, а на оси Y абсолютные или относительные показатели роста. Кривые роста подконтрольных животных показана на рисунках 3, 4, 5, 6.

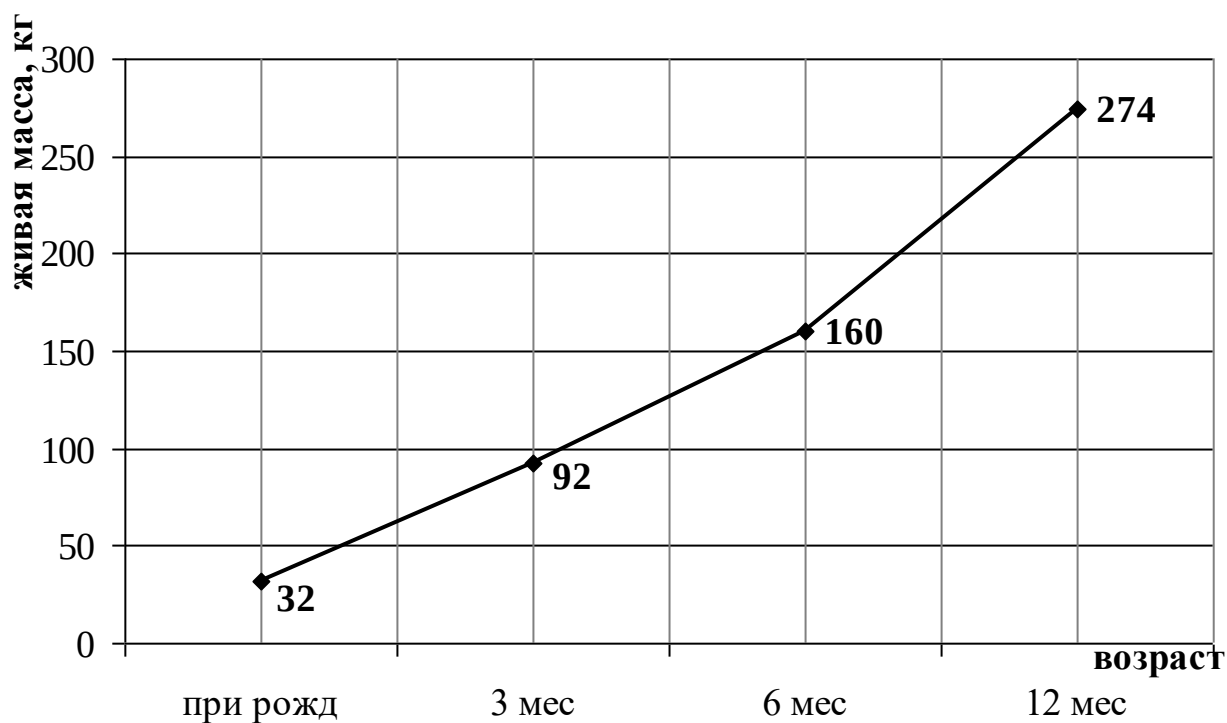


Рисунок 3 – Динамика живой массы телок черно-пестрой породы

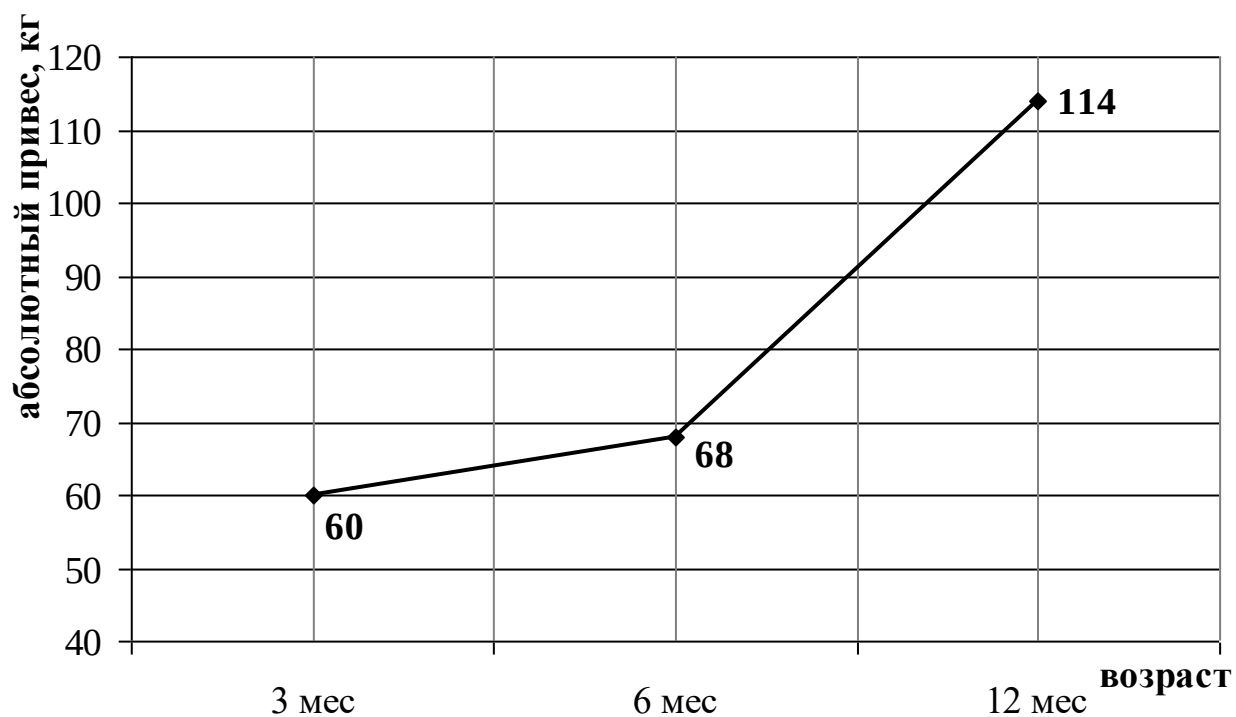


Рисунок 4 – Кривая абсолютных приростов телок чернопестрой породы

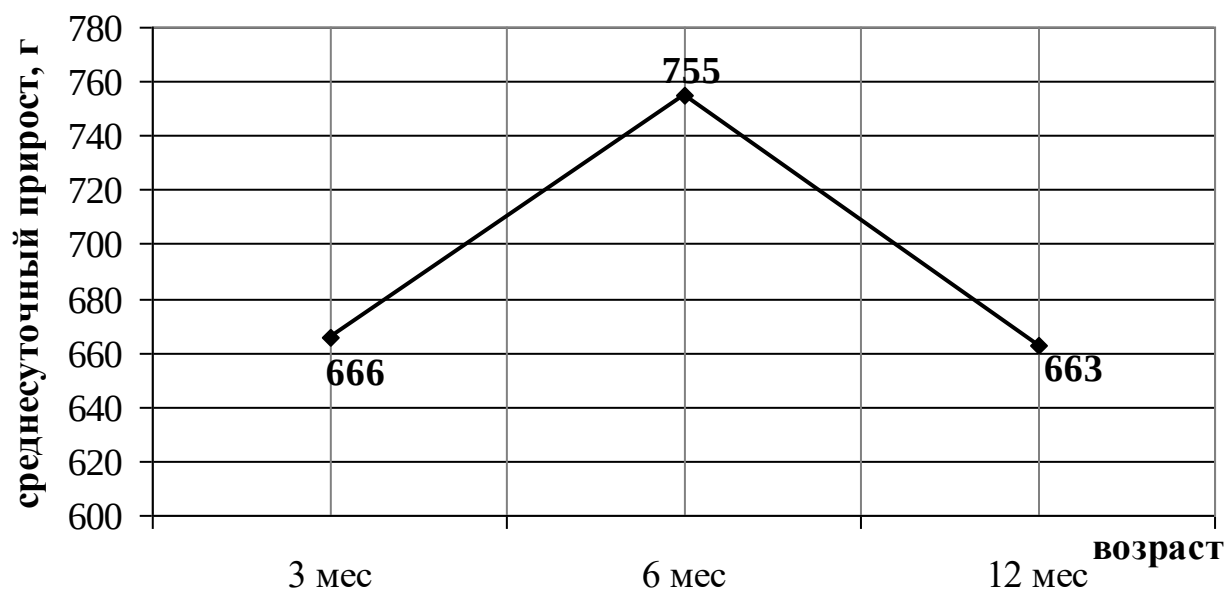


Рисунок 5 – Кривая среднесуточных приростов телок чернопестрой породы

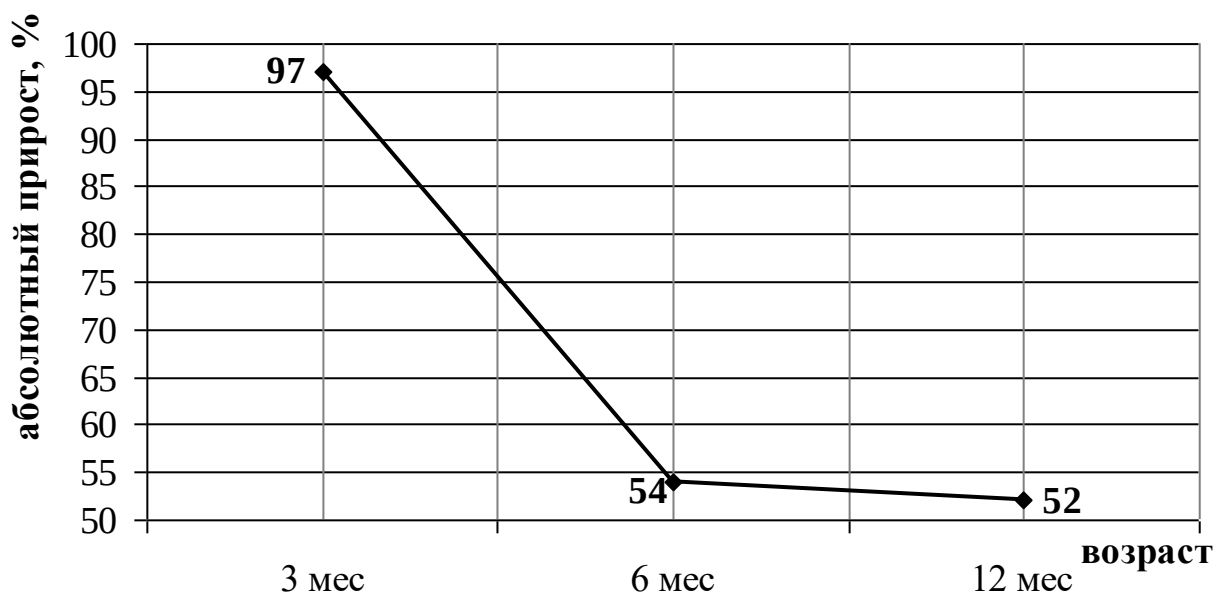


Рисунок 6 – Кривая относительных приростов телок черно-пестрой породы

Выводы. Как показывают результаты вычислений и графики при постоянном возрастании живой массы телок их приросты в различные периоды роста неодинаковы. Наибольший абсолютный прирост отмечается за период выращивания от 6 до 12 месяцев, однако этот период наиболее продолжителен и составляет 180 суток. Поэтому более точно динамику прироста характеризует прирост в среднем за сутки. Кривая среднесуточных приростов наглядно показывает, что более высокие приросты 775 г были получены за период от 3 до 6 месяцев, а после 6 месяцев они снизились до 663 г. По относительным приростам судят об интенсивности роста животных. На рисунке 7 видно, что наибольшая интенсивность роста свойственна молодняку в первые месяцы жизни, в последствии она значительно снижается. Так в нашем примере относительный прирост в период от рождения до 3 месяцев составил 97 %, а в период от 6 до 12 месяцев – 52 %.

Задания

1. Вычислите абсолютный и относительный приросты телочек холмогорской и ярославской пород.

Живая масса телочек холмогорской породы, (кг): при рождении – 36,2; в 1 месяц – 50,8; в 2 месяца – 73,8; в 3 месяца – 92,8; в 4 месяца – 108,2; в 5 месяцев – 121,3; в 6 месяцев – 136,4; в 7 месяцев – 152,8; в 8 месяцев – 173,7; в 9 месяцев – 190,2; в 10 месяцев – 215,0; в 11 месяцев – 233,4; в 12 месяцев – 252,9.

Живая масса телочек ярославской породы, (кг): при рождении – 27,3; в 1 месяц – 45,8; в 2 месяца – 62,6; в 3 месяца – 80,0; в 4 месяца – 96,7; в 5 месяцев – 111,1; в 6 месяцев – 129,0; в 7 месяцев – 142,8; в 8 месяцев – 158,3; в 9 месяцев – 172,5; в 10 месяцев – 189,0; в 11 месяцев – 206,1; в 12 месяцев – 225,0.

Постройте графики абсолютного и относительного приростов и проанализируйте их.

2. Проанализируйте абсолютный и относительный приросты молодняка разных видов сельскохозяйственных животных по следующим данным:

Поросята крупной белой породы, живая масса, (кг): при рождении – 1,1; в 1 месяц – 8,5; в 3 месяца – 34,2; в 6 месяцев – 75,5.

Ягнята типа прекос, живая масса, (кг): при рождении – 4,7; в 1 месяц – 11,4; в 3 месяца – 25,0; в 6 месяцев – 33,1.

Телята герефордской породы, живая масса, (кг): при рождении – 35,6; в 1 месяц – 54,6; в 3 месяца – 97,3; в 6 месяцев – 177,0.

Жеребята орловской рысистой породы, живая масса, (кг): при рождении – 52,0; в 1 месяц – 93,0; в 3 месяца – 152,0; в 6 месяцев – 218,0.

3. Проанализируйте абсолютный и относительный приросты телят черно-пестрой породы.

Живая масса бычков, (кг): при рождении – 21,9; в 1 месяц – 38,6; в 2 месяца – 68,2; в 3 месяца – 92,4; в 4 месяца – 108,6; в 5 месяцев – 131,6; в 6 месяцев – 147,0.

Живая масса телочек, (кг): при рождении – 21,4; в 1 месяц – 34,5; в 2 месяца – 64,5; в 3 месяца – 89,9; в 4 месяца – 106,4; в 5 месяцев – 128,2; в 6 месяцев – 148,0.

Постройте графики абсолютного и относительного приростов и сделайте вывод.

4. Проанализируйте развитие молодняка крупного рогатого скота при разных условиях кормления.

Живая масса бычков при умеренном кормлении, (кг): при рождении – 383; в 1 месяц – 57,7; в 2 месяца – 85,0; в 3 месяца – 106,5; в 4 месяца – 128,5; в 5 месяцев – 149,8; в 6 месяцев – 174,3.

Живая масса бычков при повышенном уровне кормления, (кг): при рождении – 42,6; в 1 месяц – 63,5; в 2 месяца – 86,5; в 3 месяца – 115,6; в 4 месяца – 149,1; в 5 месяцев – 183,4; в 6 месяцев – 211,1.

Постройте графики абсолютного и относительного приростов и сделайте вывод.