

Тема 2 Учет роста и развития животных

Цель занятия: изучить методы определения показателей роста и развития сельскохозяйственных животных.

Методические указания

На протяжении всего периода индивидуального развития сельскохозяйственных животных процессы роста и развития взаимосвязаны, но не тождественны. **Рост** – это процесс увеличения массы тела животного и отдельных его органов и тканей, а **развитие** – процесс формирования тканей и органов, а также качественные изменения содержимого клеток.

На рост животного влияют многочисленные генетические и негенетические факторы, которые проявляются как в пренатальный, так и постнатальный периоды. Генетические факторы определяют верхнюю границу роста, а негенетические – нижнюю. Для животноводства изучение этих факторов имеет решающее значение для разведения, кормления и содержания.

В практике животноводства рост сельскохозяйственных животных определяется путем взвешивания и взятия промеров.

Скорость роста животных принято выражать в абсолютных и относительных величинах.

1. *Абсолютный прирост* – прирост живой массы животного за определенный промежуток времени, выраженный в килограммах:

$$A = W_1 - W_0,$$

где A – абсолютный прирост, кг;

W_0 – начальная живая масса, кг;

W_1 – конечная живая масса, кг.

2. *Абсолютный среднесуточный прирост живой массы* вычисляется по формуле в гр.:

$$C = \frac{W_1 - W_0}{t} \times 1000,$$

где C – среднесуточный прирост, г;

W_0 – начальная живая масса, кг;

W_1 – конечная живая масса, кг;

t – время между двумя взвешиваниями, дней.

3. *Относительный прирост живой массы* характеризует энергию роста, вычисляется по формуле:

А. Майнота

$$B = \frac{(W_1 - W_0)}{W_0} \times 100$$

С. Броди.

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

где В – относительный прирост, %;
W₀ – начальная живая масса, кг;
W₁ – конечная живая масса, кг.

Измерение животных осуществляется с использованием мерных инструментов: мерная палка, мерная лента, мерный циркуль. Каждый из промеров берут в определенных точках тела. Между промерами и живой массой животного существует определенная связь, по величине промеров можно установить живую массу скота. Разработано три способа определения живой массы крупного рогатого скота по промерам.

Способ Трухановского применяют для определения живой массы взрослого скота, используя формулу:

$$\text{Живая масса} = \frac{A \times B \times K}{100},$$

где А – обхват груди за лопатками, см;
В – прямая длина туловища (измеряют палкой), см;
К – поправочный коэффициент (2 – для скота молочных пород и 2,5 – для молочно-мясных и мясных пород).

Второй вариант – на основании промеров – косая длина туловища (измеряют мерной лентой) и обхват груди за лопатками. Живую массу можно определить по таблице.

Способ Клювер-Штрауха применяется для взрослых животных и *способ Фровейна* – для молодняка (таблица 5, 6).

Таблица 6 – Определение живой массы телят по промерам, кг

Обхват груди,	Косая длина туловища, см																							
	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
62	16	16,5	17	18	18,5	19,5	20,5	21,5	22	23	25													
64	17	18	18,5	19	20	21	22	22,5	23	24	26	27												
66	18	19	20	20,5	21	22	23	24	24,5	25	28	29	30											
68	20	21	21,5	22	23	24	24,5	25,5	26	27	30	31	32	33										
70	22	23	24	24,5	25	26	27	27,5	28,5	29	32	32	33	34	35									
72	24	24,5	25	26	27	28	28,5	29,5	30	30	34	35	36	36	37	38								
74	26	27	27,5	28,5	29	30	31	31,5	32	33	36	37	38	39	39	40	41							
76	28	29	30	30,5	31,5	32	33	34	34,5	35	38	39	40	41	42	42	43	44						
78	30	31	32	33	33,5	34,5	35	36	37	37	40	41	42	43	44	45	46	47						
80		31	32	33	34	35	36	37	38	39	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51				
82		33	34	35	36	37	38	39	40	41	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54			
84			36	37	38	39	40	41	42	43	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58		
86				40	41	42	43	44	45	46	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
88					43	44	45	46	47	48	51	52	53	55	56	57	58	59	61	62	63	64	65	67
90						45	46	47	49	50	55	56	57	58	60	61	62	63	64	66	67	68	69	70
92							50	51	52	54	58	59	61	62	63	64	65	67	68	69	70	71	73	74
94								55	56	57	61	63	64	65	66	67	69	70	71	72	73	75	76	77
96									59	60	65	66	68	69	70	71	72	74	75	76	77	78	80	81

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
98										64	66	67	69	70	71	73	74	76	77	79	80	81	83	84
100												71	72	74	75	77	78	79	81	82	84	85	86	88
102													77	78	80	81	83	84	85	87	88	90	91	92
104														84	85	86	88	89	91	92	93	95	96	98
106															91	92	93	95	96	98	99	100	102	103
108																96	99	100	102	103	105	106	107	109
110																	104	105	107	108	110	111	112	114
112																		111	112	114	115	117	118	119
114																			118	119	121	122	124	125
116																				121	123	124	125	127
118																					129	130	132	133
120																						135	136	138
122																							142	144
124																								150

Все эти способы не обладают абсолютной точностью, но если нет возможности определить живую массу скота взвешиванием, то в производственных условиях ими можно пользоваться.

Задание 1. По данным индивидуального задания сравнить влияние породы и возраста на рост и развитие бычков (таблица 7), начертить графики изменения среднесуточных приростов, сделать выводы.

Таблица 7 – Результаты взвешивания чистопородного и помесного молодняка

Возраст, мес.	Чёрно-пестрые чистопородные бычки				Герефорд-чёрно-пестрые помеси бычков			
	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
При рождении	37				42			
1	57				63			
3	93				97			
6	144				168			
13	216				239			
17	309				340			
22	371				419			

Контрольные вопросы:

1. Понятие о росте и развитии животных, их закономерности и учет.
2. Факторы, влияющие на рост и развитие животных.
3. Методы изучения роста.
4. Что понимают под абсолютным приростом живой массы?
5. Что называется относительным приростом живой массы?
6. В чем заключается способ Клювер-Штрауха?
7. В каких единицах выражается среднесуточный прирост?