

дернины влажность почвы была 10—15%). Плотность переувлажненной дернины (при влажности почвы 35—43%) всегда очень низкая, независимо от возраста трав. Этот факт еще раз подтверждает то положение, что выпас скота на пастбищах с сырой почвой недопустим.

Выводы

1. Пастбищное использование травостоев обеспечивает больший выход кормовых единиц по сравнению с сенокосным.

2. Начинать выпас скота на пастбищах, создаваемых на торфянисто-глеевых почвах, целесообразнее со 2-го года пользования травостоем.

Биология развития новых силосных культур

К. А. ВАСИЛЬЕВА

Есть целый ряд силосных культур, которые дают высокие урожаи, содержат много кормовых единиц, протеина, богаты витаминами, фосфором, железом и кальцием. Несмотря на ценные качества, эти культуры мало распространены, потому что они мало известны у нас, не изучены их биологические особенности.

В 1967 г. мы начали рекогносцировочные опыты по изучению биологии и агротехники возделывания мальвы курчавой сибирской, мальвы-мелюки силосной, донника однолетнего и топинамбура.

Донник однолетний *Melilotus albus annua* относится к семейству мотыльковых *Fam. Papilionaceae*, может использоваться как пастбищная, сенокосная и силосная культура. Кроме того, он ценный медонос и богат протеином. В килограмме зеленой массы донника содержится 33 г протеина (у люпина только 19 г). Он имеет большое агротехническое значение, так как обладает мощной корневой системой, глубоко проникающей в почву. На корнях донника развиваются клубеньковые бактерии, которые связывают свободный азот воздуха и обогащают им почву. На

тяжелых по механическому составу почвах, где люпин растет плохо, донник можно возделывать как сидеральную культуру. Широкому использованию донника для кормовых целей препятствовало содержание в зеленой массе алкалоида кумарина. В настоящее время селекционерами выведены малокумаринные сорта донника, почти не имеющие вредных веществ.

Мальва-мелюка силосная и мальва курчавая сибирская — однолетние растения, относятся к семейству мальвовых *Malvaceae*. При хорошем уходе на почвах, имеющих реакцию близкую к нейтральной, дают высокий урожай зеленой массы. Хорошо силосуются. В килограмме зеленой массы содержится 20 г протеина.

Топинамбур, или земляная груша, *Helianthus tuberosus* относится к семейству сложноцветных *Compositae*. Способен давать на одном участке одновременно два урожая: зеленой массы из высокорослых, хорошо облиственных стеблей, и подземной массы — клубней. Зеленая масса используется главным образом на силос. По кормовым качествам она не уступает подсолнечнику. Клубни земляной груши можно использовать на корм скоту. Химический состав клубней земляной груши сходен с химическим составом картофеля, а по питательности они стоят выше брюквы и кормовой свеклы.

Опыты с силосными культурами проводились в учебном хозяйстве института — отделении «Хотиничи». Почва опытного участка дерново-подзолистая, по механическому составу средний суглинок рН — 5,8; P_2O_5 —20 мг; K_2O — 14,25 мг на 100 г почвы. Осенью почву вспахивали на зябь. Весною в 1967 г. под культивацию вносили 1,5 ц/га калийной соли, 2 ц/га суперфосфата, в 1968 г. под культивацию, кроме минеральных удобрений, внесено 20 т/га навоза.

Сеяли все силосные культуры в 1967 г. 27 апреля, в 1968 г. — 17 мая. Кроме новых силосных культур, высевали обычные, которые много лет возделываются в Белоруссии: кукурузу сорт ВИР 25, подсолнечник и горох сорт Уладовский 303. Все культуры, кроме донника и гороха, высевали широкоявно с междурядьями 60 см. В 1968 г. донник тоже высевали широкоявно. Топинамбур высаживали квадратным способом 60×60 см, в лунку по одному клубню.

В течение лета посевы три раза пропалывали и рыхлили междурядья, дважды подкармливали. В первую

подкормку дали нитрофоску 50 кг/га, во вторую — суперфосфат 1 ц/га и калийной соли — 50 кг/га.

В 1967 г. полные всходы мальвы и гороха появились на 11-й день, подсолнечника — на 15-й, донника и кукурузы — на 16-й, а топинамбура — на 22-й день после посадки. В 1968 г. ощущался недостаток влаги в верхних слоях почвы после посева, поэтому всходы появились с большим опозданием. Особенно резко сказались метеорологические условия на всходы кукурузы и донника и меньше — на земляную грушу (табл. 1).

Мальвы зацветали раньше, чем другие силосные культуры. Число дней от всходов до цветения у всех культур, кроме кукурузы, мало отличалось по годам (табл. 2). После всходов мальвы донник и кукуруза росли медленно, подсолнечник и топинамбур — быстро (табл. 3).

Таблица 1

Число дней от посева до всходов силосных культур

Культуры	1967 г.			1968 г.		
	Посев	Полные всходы	Дней от посева до всходов	Посев	Полные всходы	Дней от посева до всходов
Мальва-мелюка силосная	27/IV	7/V	11	17/V	8/VI	22
Мальва курчавая сибирская	»	7/V	11	17/V	9/VI	23
Подсолнечник	»	11/V	15	18/V	9/VI	22
Кукуруза	»	12/V	16	17/V	23/VI	37
Донник	»	12/V	16	17/V	20/VI	34
Топинамбур	»	18/V	22	17/V	13/VI	27

Таблица 2

Число дней от всходов до цветения

Культуры	1967 г.	1968 г.	Разница по годам в днях (всходы—цветение)
Мальва-мелюка силосная	50	47	3
Мальва курчавая сибирская	51	53	2
Подсолнечник	54	54	0
Кукуруза	77	58	19
Донник	50	54	4
Топинамбур	—	—	—

Таблица 3

Динамика роста силосных культур

Культуры	Высота, см							
	21/V	11/VI	21/VI	1/VII	11/VII	24/VII	11/VIII	21/VIII
Мальва-мелюка силосная	6,5	8	18	42	70	135	150	190
Мальва курча- вая сибирская	5	8	17	37	60	119	140	178
Донник	4	9	21	55	95	125	145	175
Топинамбур	18	50	70	105	120	145	160	198
Подсолнечник	8	44	60	100	160	163	165	165
Кукуруза	7	15	25	48	78	129	160	185

При учете урожая выяснилось, что мальва и донник хорошо отрастали и дали по два укоса.

В 1967 г. самый высокий урожай зеленой массы получен с мальв. Низкий урожай дал подсолнечник. В 1968 г. подсолнечник дал хороший урожай, а донник значительно ниже, чем в предыдущем году, что объясняется двумя причинами: поздним сроком высева и изреженностью посевов в 1968 г. У кукурузы, мальв и топинамбура урожай зеленой массы мало отличался по годам. Наибольший сбор питательных веществ получен с донника и топинамбура (табл. 4).

Большой сочностью в момент уборки отличался подсолнечник и мальва-мелюка силосная. Высокая олиствен-

Таблица 4

Сбор зеленой массы и питательных веществ с 1 га

Культуры	Урожай зеленой массы, ц/га			Переваримого протеина в 1 кг зеленой массы, г	Корм. ед. в 1 кг зеленой массы	Переваримого протеина, ц/га	Корм. ед. с га
	1967 г.	1968 г.	Средний за 2 года				
Мальва-мелюка силосная	511,98	578,06	545,02	20	0,13	10,90	7085,26
Мальва курчавая сибирская	490,77	540,26	515,51	20	0,13	10,31	6701,63
Донник	520,0	395,2	457,60	33	0,17	15,10	7779,2
Топинамбур							
зеленая масса	329,17	345,8	337,48	18	0,20	6,07	6749,6
клубни	189,7	270	229,8	12	0,21	3,45	4825,8
Подсолнечник	269,32	735,06	502,19	8	0,13	4,01	6528,47
Кукуруза	325,0	302,22	313,60	10	0,14	3,13	4390,54
Горох	245,4	—	—	18	0,11	4,41	2699,4

ность была у топинамбура и мальвы курчавой сибирской (табл. 5).

Таблица 5

Содержание сухого вещества и структура урожая

Культуры	Сухого вещества, %	Структура урожая, %		
		листья	стебли	цветки
Мальва-мелюка силосная	15,12	37,41	62,59	—
Мальва курчавая сибирская	17,00	43,31	56,69	—
Донник	18,7	31,12	65,82	3,06
Топинамбур	28,11	50	50	—
Кукуруза	19,5	40,6	59,4	—
Подсолнечник	13,77	32,41	65,22	2,37

Мальвы дали хороший урожай зрелых семян. Урожай семян мальвы-мелюки силосной составил 13,75 ц/га, мальвы курчавой сибирской 10,17. Урожаем семян с гектара можно засеять 200—250 га мальвы. Во время уборки много семян опало на почву и на следующий год появились густые, крепкие всходы. Это дает основание полагать, что мальву можно высевать под зиму. Донник в 1967 г. дал небольшое количество зрелых семян, в 1969 г. при более позднем сроке сева зрелых семян не получено.

На основании проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Мальвы, донник однолетний и кукуруза в первые дни после всходов растут медленно, подсолнечник и топинамбур — быстрее.

2. Мальвы — раннеспелые культуры, после посева быстро всходят, рано зацветают и дают зрелые семена.

3. Донник при позднем сроке посева семян не образует, при посеве в апреле дает небольшое количество зрелых семян.

4. Мальвы и донник после скашивания отрастают и могут давать 2 укоса.

5. Донник однолетний при рядовом способе посева дал более высокий урожай, чем при ширококормном.

6. Мальва курчавая сибирская, мальва-мелюка силосная, донник однолетний и топинамбур дали высокий урожай зеленой массы и большое количество питательных веществ с гектара.