

СИЛОСНІ КУЛЬТУРИ. ЗАГОТІВЛЯ СИЛОСУ

Мета. Ознайомитись з морфологічними, біологічними та господарськими особливостями основних силосних культур. Освоїти технологію силосування компонентів з різною вологістю.

Завдання. 1. Зробити відповідні розрахунки та встановити поживність силосних культур (заповнити табл. 5.1.)

2. Розрахувати для свого варіанту співвідношення і вагову кількість компонентів при силосуванні рослинної сировини з різною вологістю (табл. 5.3)

3. За допомогою літературних джерел зробити морфологічний опис основних силосних однорічних та багаторічних культур, охарактеризувати вимоги до тепла, вологи, реакцію на довжину дня тощо; вказати урожайність. Результати записати у вигляді таблиці (заповнити табл. 5.2).

5.1. Силосні рослини

Силосними називають ті рослини, які потенційно спроможні формувати високі й стійкі врожаї зеленої маси з достатнім вмістом поживних речовин. До **основних силосних культур** відносяться кукурудза, соняшник, сорго, земляна груша, кормова капуста, мальва, ріпак озимий і ярий, редька олійна, амарант. До силосних можна віднести також такі високоврожайні багаторічні рослини як борщівник Сосновського, гірчак Вейріха, сільфій пронизанолистий та ін.

Цінними для використання сумісно з іншими культурами є гарбузи, кормові кавуни та ін. Добрий силос отримують з зеленої маси озимих проміжних (жито, вікожитня суміш), ярих бобово-злакових сумішок, кормового гороху у фазі молочно-восковій стиглості; 1 ц зеленої маси силосних культур відповідає 15-24 кормовим одиницям і містить від 60-80 до 120-150 г протеїну.

Отже, до групи силосних належать рослини різних **ботанічних родин**:

- із родини *тонконогових*: кукурудза, сорго цукрове, сорго-суданкові гібриди;
- із родини *селерових* - борщівник Сосновського;
- із родини *мальвових* - сіда багаторічна.

Важливіша ознака, за якою визначають *придатність кормової рослини до її силосування* – це вміст в ньому необхідної кількості цукрів. В залежності від вмісту цукру і буферності соку рослини поділяють на групи:

- що *легко силосуються* – кукурудза, гичка цукрових буряків, тимофіївка лучна, райграс, трави пасовищ і лук, підв'ялені до вологості 60-70%;
- що *важко силосуються* – зелена маса жита, пшениці, вівса, бобово-злакові сумішки однорічних і багаторічних трав, конюшина, люпин, кормові боби, віка;
- що *не силосуються при природній вологості* – люцерна, конюшина ранніх укосів, рапс, свиріпиця, гірчиця.

Силосні рослини за *тривалістю життя* поділяють на дві групи (табл. 5.1):

1. *Однорічні рослини* — ті, що формують урожай зеленої маси в рік сівби: кукурудза, сорго, соняшник - один укіс; сорго та сорго-суданкові гібриди -два-три укоси.
2. *Багаторічні рослини* - котрі щорічно дають 2-3 укоси зеленої маси: борщівник Сосновського, сильфій пронизанолистий, сіда багаторічна, топінсоняшник.

Таблиця 5.1

Врожайність і поживність силосних рослин

Рослина, вид корму	Збір з 1 га, ц	В 1 ц корму, кг		Пере-травного протеїну на 1 кормову одиницю, г	Збір кормо-протеїнових одиниць з 1 га, ц
		кормових одиниць	пере-травного протеїну		
	У	К	П	П:К·1000	$\frac{У(K+10П)}{2 \cdot 1000}$
Однорічні рослини					
1. Кукурудза	250	20,0	2,2		
2. Сорго цукрове	300	22,8	1,0		
3. Сорго-суданкові гібриди	280	19,3	1,2		
4. Соняшник	220	15,9	1,4		
Багаторічні рослини					
5. Борщівник Сосновського	600	16,0	1,3		
6. Сильфій пронизанолистий	550	15,0	1,2		
7. Сіда багаторічна	500	20,0	1,8		
8. Топінсоняшник	450	13,4	0,8		

Перспективні посіви на силос: кукурудзи і сорго цукрового у сумішці з бобовими компонентами - соєю, буркуном однорічний, люпином, бобами.

Скошують рослини в укісні I стиглості: сорго-суданкові гібриди — на початку викидання волот ; соняшник і багаторічні силосні рослини - на початку цвітіння; кукурудзу та сорго цукрове - у фазі молочно-воскової стиглості.

5.2. Основи технології силосування компонентів з різною вологістю

Силосування - це складний біохімічний процес перетворення свіжої рослинної сировини на консервовану на основі молочнокислого бродіння.

В якісному силосі повинне міститись оптимальна кількість цукрів - від 0,5 до 5,6 % до маси що силосується. *Вологість* такої сировини повинна становити 65-75 %. Зелена маса повинна бути добре подрібнена:

при 65–75 % вологи рослинні окремість повинні бути довжиною 2-3 см,

при 75–80 % – 4-7 см,

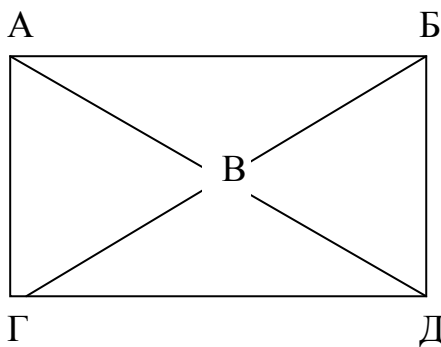
при 80–85 % – 8-10 см,

понад 85 % – 10-12 см.

Кукурудзу доцільно подрібнювати на окремість довжиною до 2-3 см і поздовжньо розділити стебла на декілька частин.

Проте господарствам нерідко доводиться силосувати рослини з надлишковою або недостатньою вологістю. До *надмірно вологої маси* додають грубі подрібнені корми: соломі хлібних злаків, зернових бобових культур, листостебельну масу кукурудзи. При заготівлі силосу із маси з *недостатньою вологістю* до неї додають вегетативну масу кукурудзи післяукісних і післяжнивних посівів, кормові коренеплоди, плоди баштанних культур, буряковий жом тощо.

Співвідношення компонентів розраховують за формулою (квадратом) Пірсона:



де В – оптимальна вологість силосування, %

А – вологість основної маси, %;

Б – вологість маси, що додається, %;

Г – кількість вагових частин основної маси;

Д – кількість вагових частин маси, що додається.

Замість літер А, Б та В підставляють показники вологості. Далі, по діагоналі, від більшого числа віднімають менше і замість літер Г та Д ставлять одержану різницю. Одержані данні вказують на співвідношення вагових частин основної маси та маси, що додається.

Таблиця 5.2

Морфологічні, біологічні та господарські особливості силосних культур

Культура (українська і латинська назва)	Ботанічна характеристика (коренева система, висота, тип суцвіття, тощо)	Біологічні особливості (відношення до факторів вегетації, тривалість використання)	Продуктивність, вміст сухої речовини, протеїну та ін.
Кукурудза			
Сорго цукрове			
Сорго-суданкові гібриди			
Соняшник			
Борщівник Сосновського			
Сильфій пронизанолистий			
Сіда багаторічна			
Топінсоняшник			

У таблиці 5.3. подані завдання щодо визначення співвідношення компонентів при силосуванні рослин із різною вологістю та розрахунку вагової кількості компонентів.

Таблиця 5.2

Співвідношення компонентів та їх вагова кількість при силосуванні рослин із різною вологістю

№ завдання	Оптимальна вологість силосування, %	Основна маса		Маса, що додається		Співвідношення частин		Потрібно маси, т		
		вид	вологість, %	вид	вологість, %	основної маси	маси, що додається	загальної кількості силосу	основної культури	що додається
1	70	Зелена маса сільфію пронизанолистого	85	Солома пшенична	20			500		
2	70	Зелена маса сорго цукрового	80	Солома гороху	25			600		
3	65	Стебла кукурудзи	30	Гичка буряків	80			700		
4	65	Стебла кукурудзи	35	Зелена маса післяжнивної кукурудзи	85			800		
5	65	Стебла кукурудзи	35	Жом цукрових буряків	90			900		
6	70	Гичка цукрових буряків	80	Солома пшенична	20			850		
7	70	Гичка цукрових буряків	80	Солома насінників багаторічних трав	25			950		
8	70	Зелена маса сорго-суданкових гібридів	80	Солома вівсяна	20			750		
9	70	Зелена маса сіди	85	Солома насінників люцерни	20			650		
10	65	Стебла кукурудзи	33	Зелена маса післяжнивної вико-вівсяної сумішки	75			550		