

MORFOLOGICZNE I FIZYCZNE CECHY LUCERNY MAJĄCE ZNACZENIE DLA JEJ SUSZENIA

Z. JASIŃSKA, Z. DMOWSKI — Polska

CEL PRACY I METODYKA BADAŃ

Celem badań było określenie ważniejszych cech morfologicznych i fizycznych lucerny, które mają podstawowe znaczenie dla usprawnienia metod suszenia.

Badania prowadzono na lucernie mieszańcowej Kleszczewskiej w trzecim roku uprawy w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Pawłowice k. Wrocławia, należącym do wrocławskiej WSR. Doświadczenie założono na glebie typu bielcowego. Była to glina lekka pylasta na glinie średniej klasy IIIa. Odczyn pH wynosił 6,9. Lucernę zasiano w roku 1968 bez rośliny ochronnej w stanowisku po jęczmieniu jarym. Stan roślin we wszystkich latach użytkowania był dobry.

Przebieg pogody w roku badań 1970 przedstawia tabela 1. Średnie temperatury okresu wegetacyjnego nie odbiegały od przeciętnych i były odpowiednie dla rozwoju i wzrostu lucerny. Natomiast ilość opadów była w niektórych okresach niedostateczna. Największy niedostatek wody wystąpił w II i III dekadzie czerwca oraz w I dekadzie lipca. W tych warunkach nastąpiło ograniczenie rozwoju wegetatywnego lucerny z jednoczesnym przyspieszeniem rozwoju generatywnego.

Tabela 1

Średnie dekadowe i miesięczne temperatury powietrza (w °C) oraz sumy opadów (w mm) w roku 1970
(Pawłowice k. Wrocławia)

Dekada	Miesiące								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Temperatury									
I	-4,6	-0,9	-1,6	4,5	13,3	15,5	18,5	19,4	15,2
II	-3,2	-3,6	0,8	7,6	12,3	17,2	17,5	16,2	14,4
III	-5,0	-0,3	3,9	9,8	10,1	19,8	17,9	15,5	7,8
Średnia miesięczna	-4,3	-2,4	1,1	7,3	12,2	17,5	17,9	16,9	12,5
Opady									
I	2,8	11,6	18,2	9,6	0,9	28,4	3,7	89,9	3,1
II	8,9	1,4	5,9	15,2	23,6	—	46,0	32,6	14,3
III	3,8	13,1	3,0	15,5	9,5	7,3	20,0	36,6	1,3
Suma miesięczna	15,5	26,1	27,1	40,3	34,0	35,7	69,7	159,1	18,7

Założono 3 doświadczenia, oddzielnie dla każdego pokosu, metodą bloków losowanych w czterech powtórzeniach na 1 czynnik zmienny. Tym czynnikiem były terminy koszenia, których ilość wynosiła: 7 w pokosie pierwszym, 6 w pokosie drugim i 5 w pokosie trzecim. Odstępy czasu między poszczególnymi terminami koszenia wynosiły 7 dni. Terminy koszenia i fazy rozwojowe roślin przedstawiono w tabeli 2.

Bezpośrednio po skoszeniu pobierano do analiz próby liczące 20 roślin, ważąc je w całości z dokładnością do 1 g. Następnie po szybkim oddzieleniu poszczególnych części roślin zważono 3 frakcje: liście, ogonki liściowe i łodygi z dokładnością

Tabela 2

Terminy koszenia i stan rozwoju lucerny w roku 1970

Data	Faza lub funkcja rozwoju
Pokos 1	
8 V	pęd główny 5-6 liści
15 V	pęd główny 8-9 liści, 3 pędy boczne
22 V	początek pąkowania
29 V	pąkowanie
5 VI	pąkowanie
12 VI	pąki normalnie wykształcone
19 VI	początek kwitnienia
Pokos 2	
26 VI	pęd główny 6-10 liści, 5 pędów bocznych
3 VII	pąkowanie
10 VII	początek kwitnienia
17 VII	kwitnienie
24 VII	kwitnienie
31 VII	koniec kwitnienia i zawiązywanie strąków
Pokos 3	
7 VIII	pęd główny 8-9 liści, 6 pędów bocznych
14 VIII	pęd główny 10-11 liści, 7 pędów bocznych
21 VIII	pąkowanie
28 VIII	pąkowanie
4 IX	pąkowanie i zasychanie dolnych liści

do 0,01 g. Ponadto wykonano pomiary długości łodyg z dokładnością do 1 mm oraz średnicy łodyg z dokładnością do 0,1 mm w trzech punktach: u podstawy, w środku i pod wierzchołkiem.

Wilgotność całych roślin oraz poszczególnych frakcji (liści, ogonków, łodyg) oznaczono metodą suszarkową, susząc próby pociętej zielonej masy wielkości około 20 g w temperaturze 105°C do stanu absolutnie suchego. Próby ważono przed i po suszeniu z dokładnością do 0,01 g. Wyniki dotyczące wilgotności zielonej masy oraz procentowego udziału poszczególnych frakcji plonu w zielonej i absolutnie

Tabela 3

Niektóre cechy morfologiczne i fizyczne lucerny mieszańcowej Kleszczewskiej (1970 r.)

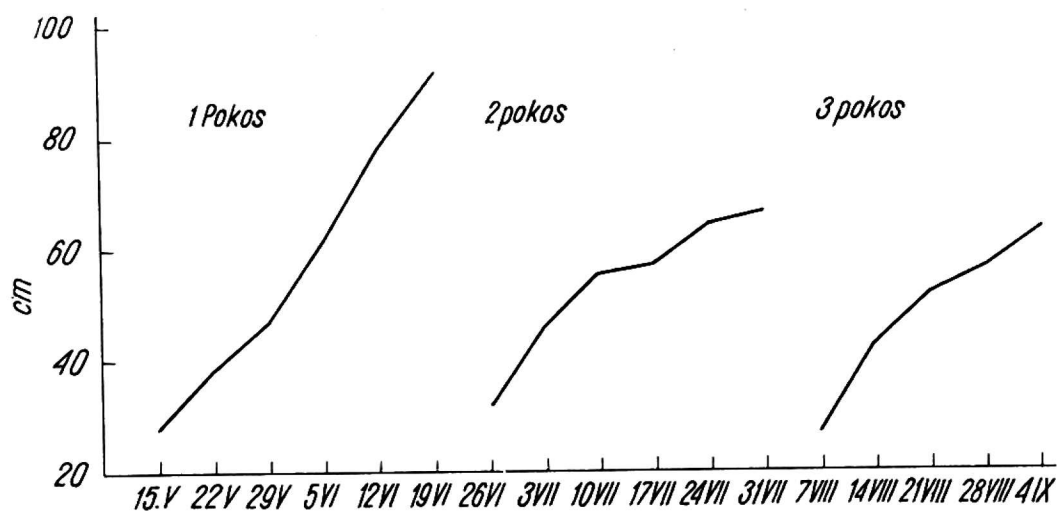
Data	Długość łodyg w cm	Średnica łodyg w mm		Wilgotność zielonej masy w %	Struktura plonu zielonej masy		Struktura plonu zielonej masy w %	Struktura plonu absolutnie suchej masy w %	Zawartość białka surowego absolutnie suchej masy, %						
		w stawie	w środku		całe rośliny	ogonki i liście				ogonki i liście	ogonki i liście				
8 V	—	—	—	84,9	78,7	82,5	89,0	43,8	6,8	49,1	58,0	7,0	34,7	—	—
15 V	27,8	2,3	2,4	86,0	81,0	81,8	89,1	33,4	5,1	61,2	45,3	6,7	47,8	49,3	24,5
22 V	39,0	2,5	2,5	85,1	81,2	80,6	87,2	30,3	3,9	65,6	38,2	5,1	56,4	44,7	24,3
29 V	46,8	2,8	2,8	84,6	81,7	81,5	86,2	31,1	3,8	65,1	37,0	4,4	58,5	44,8	18,4
5 VI	62,2	3,3	3,2	84,0	80,4	85,2	85,2	27,6	3,1	69,1	33,6	2,4	63,8	38,6	16,0
12 VI	79,2	3,4	3,4	82,4	81,7	85,0	82,5	29,0	2,8	68,0	30,1	2,3	67,4	35,8	16,3
19 VI	92,3	3,1	3,2	80,5	79,0	83,3	81,2	24,2	2,6	73,0	39,7	3,8	56,3	38,6	18,1
μ × t	5,9	0,3	0,1	1,9	2,5	2,7	1,8	4,1	0,9	4,0	4,9	1,5	4,5	—	—
Pokos 1															
26 VI	31,9	2,1	1,9	82,5	78,9	89,5	84,4	39,4	4,8	55,5	47,5	2,9	49,3	36,2	24,1
3 VII	46,3	2,2	1,9	79,6	77,8	86,9	80,3	37,9	3,9	58,0	41,3	2,5	56,0	36,1	17,1
10 VII	56,3	2,4	2,1	78,0	77,2	83,5	78,2	35,5	3,6	60,6	36,9	2,7	60,2	33,9	14,4
17 VII	57,5	2,4	2,1	75,9	77,9	87,2	73,9	36,8	3,4	59,5	33,7	1,8	64,3	34,5	14,1
24 VII	65,4	2,5	2,2	68,7	72,1	71,7	66,6	34,8	3,2	61,7	31,0	2,9	65,8	33,0	12,9
31 VII	67,3	2,5	2,2	73,6	76,7	79,4	71,2	31,8	4,7	51,5	31,9	4,2	63,7	33,8	14,7
μ × t	6,4	0,3	0,3	1,5	1,3	2,0	2,0	3,6	0,8	4,3	3,6	0,7	3,7	—	—
Pokos 2															
7 VIII	27,2	1,8	2,1	87,0	83,7	85,9	89,4	37,9	5,8	56,0	47,8	6,3	45,7	39,0	19,5
14 VIII	42,7	2,0	2,0	83,5	80,8	84,9	85,2	36,5	3,8	59,4	42,6	3,5	53,6	38,5	18,7
21 VIII	52,5	2,1	2,1	79,9	77,9	83,7	80,8	35,8	4,1	59,9	39,3	3,3	57,2	33,5	17,5
28 VIII	56,8	2,3	2,3	80,3	80,3	83,4	80,5	35,8	4,2	60,0	38,4	3,5	57,8	32,4	14,8
4 VIII	64,1	2,5	2,5	77,1	75,4	78,8	77,9	34,1	3,4	62,3	36,6	3,1	60,0	36,1	16,4
μ × t	5,3	0,2	0,3	2,1	2,6	1,6	2,2	4,1	0,8	6,5	4,5	0,6	4,8	—	—
Pokos 3															

suchej masie obliczono z dokładnością do 0,1%. Oznaczono również procentową zawartość białka surowego w średnich próbach dla kombinacji w dwóch frakcjach — w liściach łącznie z ogonkami oraz w łodygach. Wyniki podano w absolutnie suchej masie z dokładnością do 0,1%.

Wszystkie cechy opracowano statystycznie zgodnie z metodyką doświadczenia. Uzyskano miary dokładności pozwalające na prawidłową interpretację otrzymanych wyników. Dla bardziej przejrzystego zobrazowania dynamiki zmian badanych cech w miarę rozwoju roślin i opóźnienia terminu koszenia wszystkie wyniki przedstawiono na rysunkach 1-6 oraz w tabeli 3.

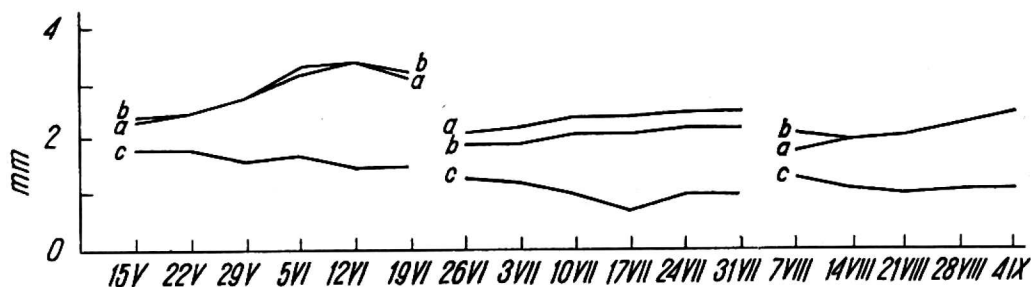
WYNIKI BADAŃ

1 p o k o s. Długość łodyg lucerny wzrastała istotnie wraz z opóźnieniem każdego terminu koszenia, osiągając ostatecznie 92,3 cm. Średnica łodyg mierzona u podstawy i w środku była podobna i wzrastała nieznacznie do momentu pełnego roz-



Rys. 1. Długość łodyg lucerny po skoszeniu w cm

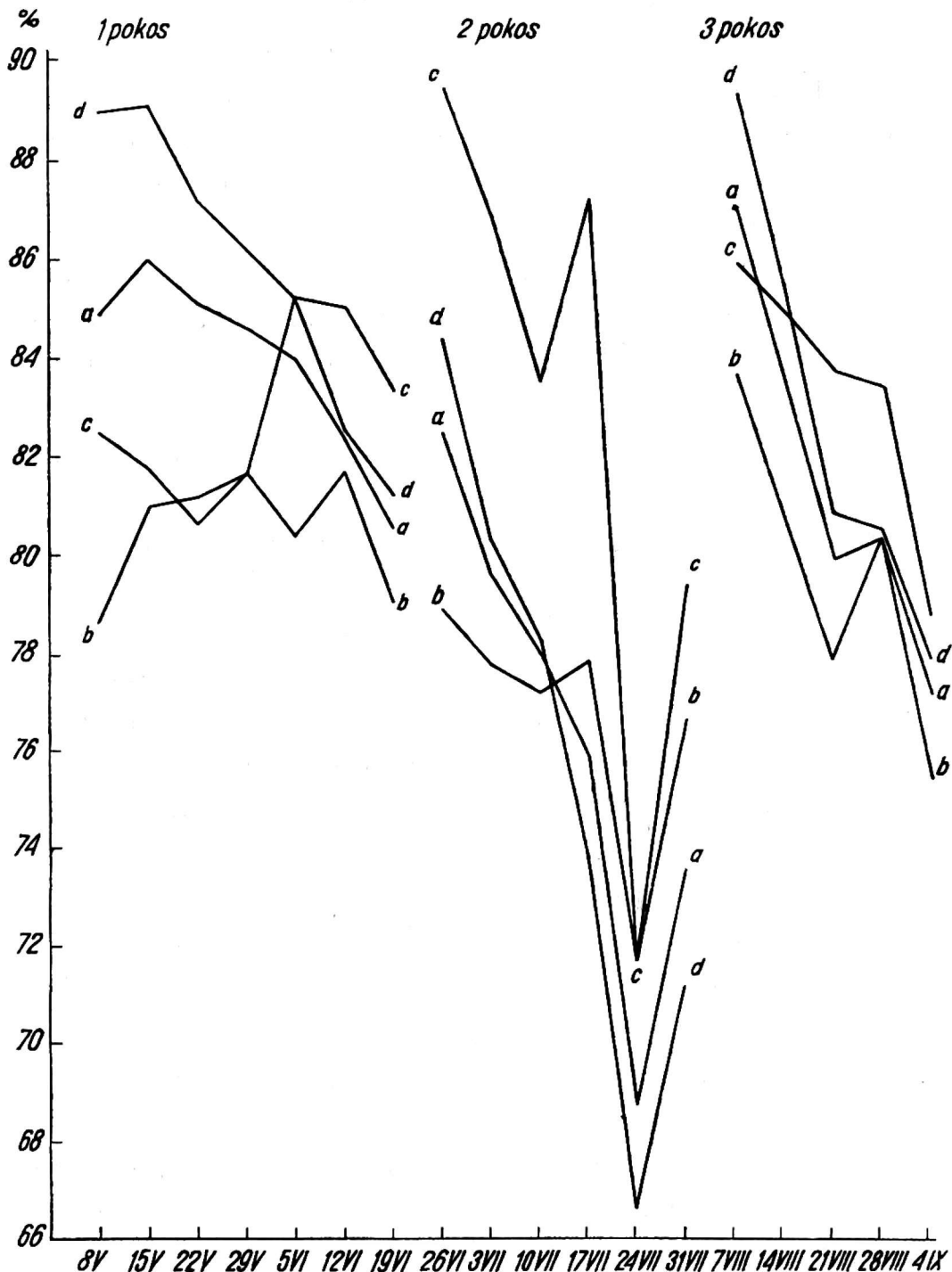
woju pąków. Kwitnienie nie wystąpiło w pełni, ponieważ rośliny w znacznym stopniu wyległy pod wpływem dużego ciężaru masy wegetatywnej. W tym okresie stwierdzono nieznaczne zmniejszanie się średnicy łodyg u podstawy i w środku ich długości. Średnica łodyg pod wierzchołkiem była w każdej fazie mniejsza niż w dolnej części



Rys. 2. Średnica łodyg lucerny po skoszeniu w mm: a — u podstawy, b — w środku, c — pod wierzchołkiem

i zmniejszała się w miarę opóźnienia terminu koszenia już do początku okresu formowania pąków.

Wilgotność zielonej masy wahała się od 86,0% w roślinach młodych do 80,5% w roślinach najstarszych. Ponadto jest widoczna prosta zależność wilgotności zielonej masy od ilości opadów w okresie poprzedzającym koszenie roślin. Najniższą zawartość wody stwierdzono w liściach, wyższą w ogonkach i największą w łodygach.



Rys. 3. Wilgotność zielonej masy lucerny w procentach: a — całe rośliny, b — liście, c — ogonki liściowe, d — łodygi

W miarę opóźnienia terminu koszenia i zaawansowania rozwoju roślin następował systematyczny spadek wilgotności łodyg. Nie obserwuje się tej tendencji w liściach i w ogonkach. W tych częściach roślin początkowo wilgotność wzrastała lub utrzymywała się na podobnym poziomie, a dopiero w okresie pełnego pąkowania i początku kwitnienia nastąpiło jej zmniejszenie.

Struktura plonu ulegała zmianom w zależności od fazy rozwoju w momencie koszenia. Zielona masa z pierwszego terminu koszenia zawierała 43,8% liści, 6,8% ogonków liściowych i 49,1% łodyg. W miarę rozwoju roślin następowało wyraźne zmniejszenie udziału liści do 24,2% w ostatnim terminie koszenia, nieznaczne zmniejszenie ogonków do 2,6% i wyraźny wzrost udziału łodyg do 73,0%.

W suchej masie początkowo udział liści w młodych roślinach był najwyższy i wynosił 58,0%, ogonków 7,0% i łodyg 34,7%. Od tego momentu, aż do początku kwitnienia, kierunek zmian w strukturze plonu układał się podobnie jak w zielonej masie. W okresie kwitnienia roślin, kiedy wykonano ostatnie koszenie, stwierdzono następujące zmiany w stosunku do przedostatniego terminu: istotny wzrost udziału liści 30,1-39,7%, nieistotne zwiększenie udziału ogonków liściowych 2,3-3,8% i istotny spadek zawartości łodyg 67,4-56,3%.

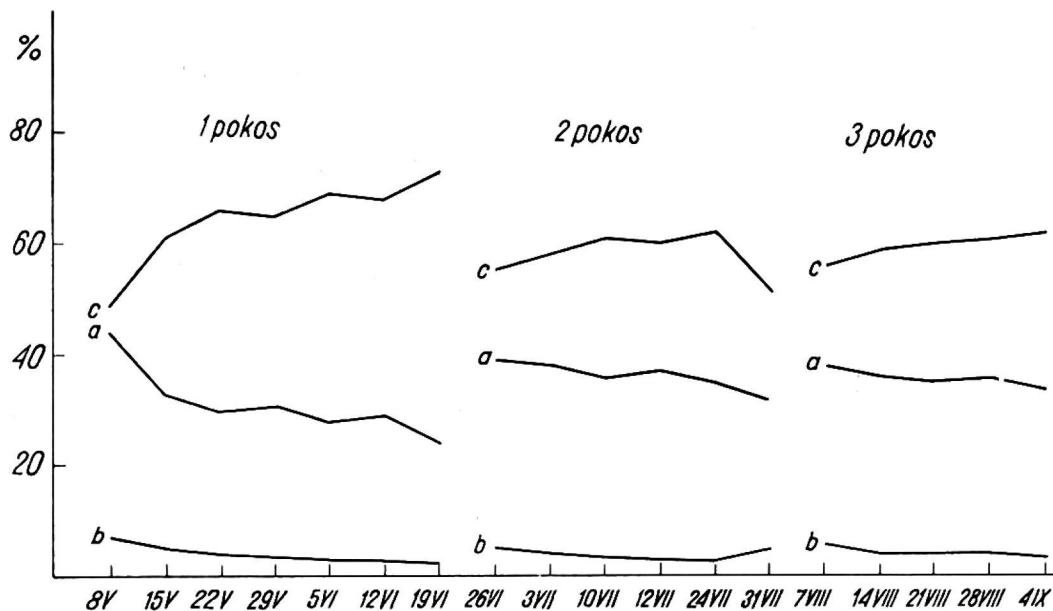
Zawartość białka surowego we wszystkich częściach roślin spadała w miarę starzenia się roślin, co wystąpiło najmocniej od formowania pędów i początku pąkowania do kwitnienia. W początkowym okresie kwitnienia obserwuje się wzrost zawartości tego składnika.

2 p o k o s. Wysokie temperatury powietrza, sucha pogoda i długi dzień przyspieszyły rozwój generatywny lucerny. Dlatego ilość terminów koszenia była mniejsza niż w 1 pokosie, chociaż rozpoczęto je dostatecznie wcześnie i zakończono dopiero w okresie kwitnienia i zawiązywania strąków.

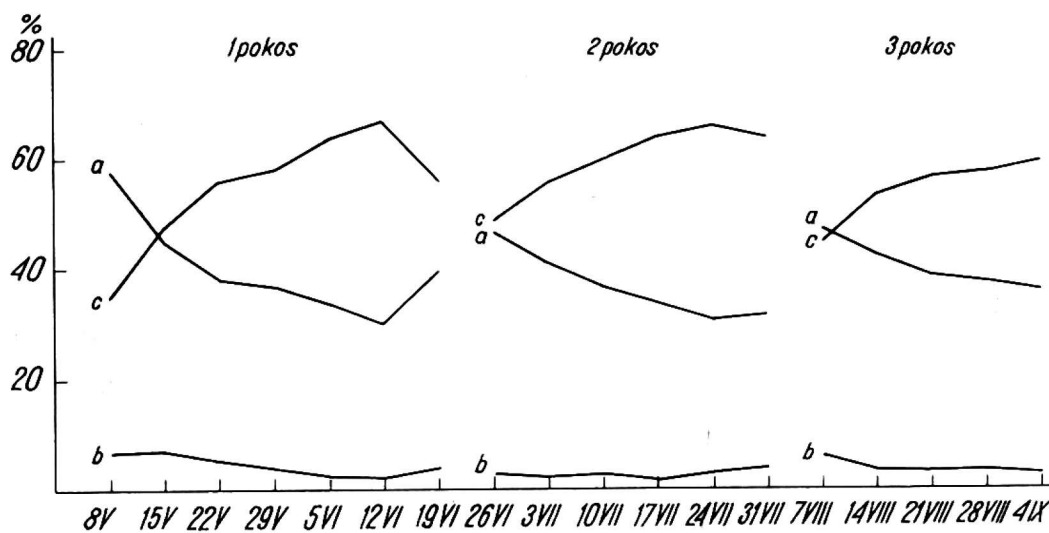
Rośliny były niższe i charakteryzowały się słabszym tempem wzrostu, osiągając w końcowym momencie rozwoju długość łodyg 67,3 cm. Średnica łodyg była największa u podstawy, nieco mniejsza w środku i najmniejsza pod wierzchołkiem. W miarę rozwoju roślin stwierdzono istotny wzrost średnicy łodyg u podstawy, nieistotną tendencję wzrostu w środku i zmniejszanie się średnicy łodyg pod wierzchołkiem, aż do pełnego kwitnienia, później nastąpił ponowny wzrost tej cechy. We wszystkich trzech punktach łodygi były cieńsze niż w 1 pokosie.

Wilgotność zielonej masy była od początku niższa niż w pokosie 1, jedynie ogonki zawierały od momentu kwitnienia najwięcej wody. Wraz z opóźnieniem terminu koszenia aż do początku zawiązywania strąków wilgotność wszystkich części roślin spadała, co wystąpiło najmocniej w łodygach. W ostatnim terminie koszenia procent wody w zielonej masie zwiększył się.

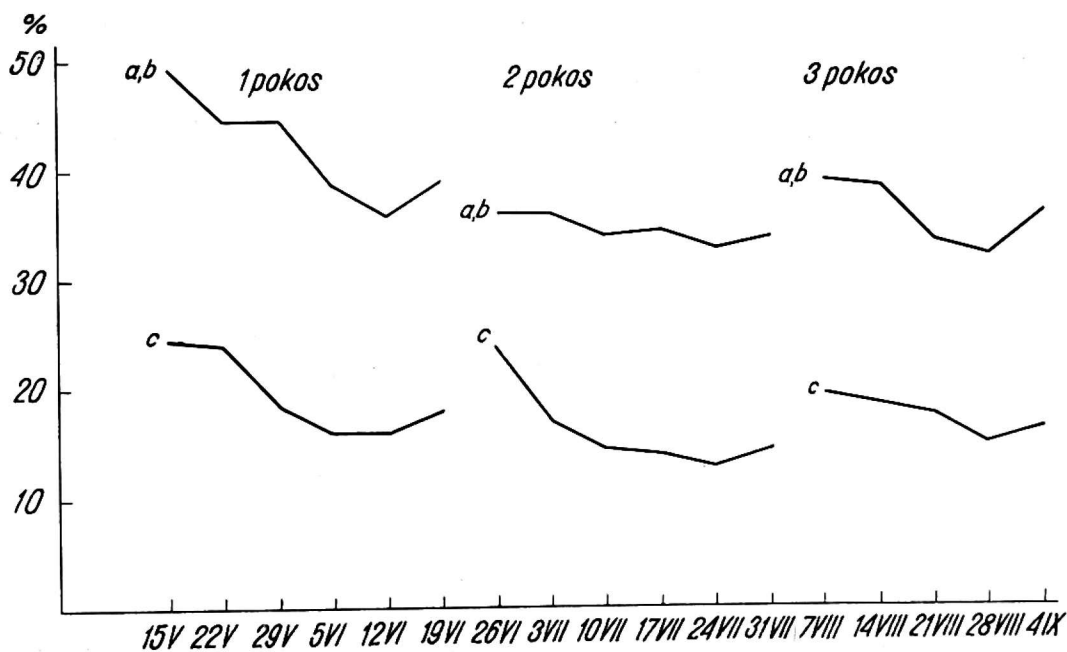
W porównaniu z pokosem 1 w strukturze plonu 2 pokosu stwierdzono korzystne zmiany. Udział procentowy liści i ogonków liściowych był wyższy, natomiast zmniejszyła się zawartość łodyg. Od pierwszego koszenia aż do początku zawiązywania strąków wzrósł istotnie udział łodyg w zielonej masie, a zmniejszył się udział liści i ogonków. W końcowym okresie rozwoju, gdy rośliny zaczęły zawiązywać strąki nastąpił spadek procentu łodyg i nieznaczny wzrost zawartości ogonków liściowych. W absolutnie suchej masie zmiany w strukturze plonu są podobne, przy czym w miarę starzenia się roślin spadek procentu liści i jednoczesny wzrost zawartości łodyg wystąpił bardziej wyraźnie. Zawartość białka surowego była niższa niż w pokosie 1, zwłaszcza w liściach i ogonkach. Liście w pokosie 2 wytworzone w okresie letnim mają zwykle mniejsze blaszki. W miarę starzenia się roślin stwierdzano spadek



Rys. 4. Struktura plonu zielonej masy lucerny w procentach: a — liście, b — ogonki liściowe, c — łodygi



Rys. 5. Struktura plonu absolutnie suchej masy lucerny w procentach: a — liście, b — ogonki liściowe, c — łodygi



Rys. 6. Zawartość białka surowego w absolutnie suchej masie lucerny: a, b — liście z ogonkami, c — łodygi

procentowej zawartości białka w liściach i ogonkach 36,2-33,0%, a w łodygach 24,1-12,9%. Podobnie jak w pokosie 1 wzrosła nieco zawartość białka w końcowym okresie rozwoju roślin.

3 p o k o s. Koszenie lucerny rozpoczęto, gdy rośliny miały 8-9 liści i zakończono w okresie pąkowania. W tym czasie rozwój roślin był już zahamowany z powodu niższej temperatury i obserwowano liczne zasychanie i opadanie liści. Podczas ostatniego koszenia długość łodyg lucerny wynosiła 64,1 cm i była podobna jak w pokosie 2. Średnica łodyg u podstawy i w środku wzrastała nieznacznie w miarę opóźnienia terminu koszenia. Łodygi pod wierzchołkiem były cieńsze i ulegały stosunkowo małym zmianom wraz z opóźnieniem terminu koszenia. Ogólnie otrzymano podobne wartości jak w pokosie 2.

Wilgotność całej zielonej masy i poszczególnych części roślin zmniejszała się w sposób istotny w miarę starzenia się roślin, przy czym obserwuje się w pewnych okresach również wzrost wilgotności uzależniony od przebiegu pogody.

Udział poszczególnych części roślin w zielonej masie był podobny jak w pokosie 1. W miarę starzenia się roślin zmniejszał się nieznacznie procent liści i ogonków liściowych, natomiast zawartość łodyg wzrastała. W absolutnie suchej masie spadek procentu liści i wzrost udziału łodyg był bardzo istotny i wyraźny wraz z opóźnieniem terminu koszenia.

Zawartość białka była nieco wyższa niż w pokosie 2, zarówno w liściach, jak i w łodygach. W miarę starzenia się roślin wystąpiły podobne zmiany zawartości białka jak w poprzednich pokosach. Początkowo nastąpiło zmniejszenie się tego składnika, a w końcowym okresie wzrost, co stwierdzono w liściach i łodygach.

WNIOSKI

1. Cechy morfologiczne i fizyczne lucerny ulegają zasadniczym zmianom w miarę rozwoju i starzenia się roślin oraz pod wpływem warunków uprawy.

2. Kierunek zmian cech morfologicznych i fizycznych lucerny w poszczególnych pokosach jest podobny, lecz ich wielkość różna, co wynika przede wszystkim z warunków atmosferycznych charakterystycznych dla poszczególnych okresów sezonu wegetacyjnego.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ ЛЮЦЕРНЫ ИМЕЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЕЁ СУШКИ

З. ЯСИНЬСКА, З. ДМОВСКИ — Польша

Резюме

Предметом испытаний была гибридная люцерна Клещевская на третьем году обработки. Проведены измерения стеблей на 20 растениях с каждой делянки, определяя их длину и диаметр в трёх точках — у основания, посередине и под верхушкой. Одновре-

менно определены: влажность целой зеленой массы и отдельных частей растений (листьев, черешков листьев, стеблей), процент этих фракций в зеленой массе и абсолютно сухой массе.

Все измерения проведены семикратно в 1 покосе (от фазы 5 листьев до начала цветения), шестикратно во 2 покосе (от фазы 6 листьев и начала почкования до расцвета и завязки стручков) и пятикратно в 3 покосе (от фазы 8 листьев и 5 боковых ответвлений до почкования). Периоды между отдельными сроками уборки составляли 7 дней. Опыт был проведен методом жребия в 4 повторениях.

1 покос. Длина стеблей составляла во время первой уборки 27,8 см, а во время последней уборки — 92,3 см. Диаметр стеблей у основания и посередине возрастал по мере затягивания срока скашивания от 2,4 до 3,2 мм, а под верхушкой уменьшился с 1,8 до 1,5 мм. Процент воды в зеленой массе колебался от 86,0 в молодых растениях до 80,5 в самых старых растениях. Самое низкое влагосодержание найдено в листьях (78,7-81,7%), высшее — в черешках (80,6-87,4%) и самое высокое — в стеблях (81,2-89,1%). По мере затягивания срока уменьшилось количество листьев в зеленой массе (с 43,8-24,2%), черешков листьев (с 6,8-2,6%), а увеличилось содержание стеблей (с 49,1-73,0%). В сухой массе найдено параллельно — 58,0-39,7% листьев 7,0-3,8% черешков и 34,7-67,4% стеблей.

2 покос. Длина стеблей колебалась между 31,9-67,3 см в последнем сроке уборки. Во всех трёх точках стебли были более тонки, чем в 1 покосе, а процентное содержание воды ниже, особенно в стеблях (84,4% в молодых растениях, 71,2% в конце цветения). По мере затягивания срока уборки уменьшалось содержание листьев в зеленой массе (с 39,4-31,8%) и увеличивалось содержание стеблей с 55,5-61,7%. В сухой массе обнаружен аналогично спад содержания листьев (с 47,5-31,0%) и рост содержания стеблей (с 44,3-63,7%).

3 покос. Длина стеблей колебалась между 27,2-64,1 см. Диаметр стеблей был такой же, как в покосе 1. Влагосодержание в зелёной массе уменьшалось с 87,0% в молодых растениях до 77,1% в старших, причем в листьях составляло 83,7-75,4%, в черешках — 85,9-78,8%, а в стеблях — 89,4-77,9%. По мере затягивания срока уборки уменьшалось количество листьев в зеленой массе с 37,9-34,1%, черешков листьев — с 5,8-3,4% и увеличилось количество стеблей с 56,0-62,3%. Сухая масса содержала параллельно 47,8-36,6% листьев, 6,3-3,1% черешков и 45,7-60,0% стеблей.

MORPHOLOGICAL AND PHYSICAL PROPERTIES OF ALFALFA IMPORTANT FOR DRYING

Z. JASIŃSKA, Z. DMOWSKI — Poland

Summary

A subject of experiments was alfalfa hybrid (variety Kleszczewska) in the third year of growing. The measurements have been taken from the 20 individual plants on each plot. The length of stems and diameter at three points: bottom, middle and the top of stems were measured. At the same time were determined the moisture content of whole green mass and particular its elements (leaves, petioles and stems) and the percentage of mentioned fractions in the fresh green mass and in dry matter. All the measurements have been taken seven times in the first cut (from the stage of 5 leaves up to beginning of blooming), six times in the second cut (from the stage of 6 leaves and first buds up to blooming and setting of legumes), and five times in the third cut (from the stage of 8 leaves and 5 side branches up to buttoning). The 7-days intervals separated each term of harvest. The experiment was programmed statistically and repeated 4 times.

First cut. The length of stems by the first measuring was 27.8 cm and 92.3 cm by the last one. The diameter of stems at the bottom and middle increased with delaying of harvest time from 2.4 mm up to 3.2 mm, while at the top diminished from 1.8 to 1.5 mm. Moisture content in fresh green material ranged from 86.0 per cent in the young plants to 80.5 per cent in the oldest. The lowest moisture content (78.7-81.7 per cent) was observed in leaves, the higher (80.6-87.4 per cent) in petioles and the highest (81.2-89.1 per cent) in the stems. With delaying of harvest time have been diminished in green mass the percentages of leaves from 43.8 to 24.2 per cent and petioles (from 6.8 to 2.6 per cent), while the percentage of stems grew from 49.1 up to 73.0 per cent. Analogical changes were observed in dry matter, where the percentage of leaves dropped from 58.0 to 39.7 per cent, petioles from 7.0 to 3.8 per cent and stems rised from 34.7 up to 67.4 per cent.

Second cut. The length of stems ranged from 31.9 to 67.3 cm in the last harvest time. The stems were more slender in all three measure points, comparing with the first cut; and the moisture content was lower, particularly in the stems (84.4 per cent in young plants, 71.2 per cent at the end of blooming). Delaying the time of harvest the percentage of leaves diminished in fresh green mass (from 39.4 to 31.8 per cent), while the percentage of stems grew from 55.5 up to 61.7 per cent. In dry matter analogical drop of leaves percentage was found (from 47.5 to 31.0 per cent) and increase of stems percentage (from 49.3 up to 63.7 per cent).

Third cut. Length of the stems ranged from 27.2 to 64.1 cm. The diameter of stems was similar to that from the first cut. The moisture content in green mass dropped from 87.0 per cent in young plants to 77.1 per cent in older plants. Moisture content in leaves was 83.7-75.4 per cent, in petioles 85.9-78.8 per cent and in the stems 89.4-77.9 per cent. With delaying of harvest time the percentage of leaves in green mass decreased from 37.9 to 34.1 per cent, petioles from 5.8 to 3.4 per cent and the percentage of stems grew from 56.0 up to 62.3 per cent. In dry matter analogical changes in percentages were observed: leaves from 47.8 to 36.6 per cent, petioles from 6.3 to 3.1 per cent and stems from 45.7 up to 60.0 per cent.

MORPHOLOGISCHE UND PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN DER LUZERNE VON DER BEDEUTUNG FÜR IHRE TROCKNUNG

Z. JASIŃSKA, Z. DMOWSKI — Polen

Z u s a m m e n f a s s u n g

Als Gegenstand der Untersuchungen wurde die Luzerne „mieszkańcowa Kleszczewska“ (gemischte Kleszczewska) in dem dritten Anbaujahre gewesen. Es wurden die Bemessungen der Stengel auf 20 Pflanzen aus jedem Feldchen durchgeführt und ihre Längen und Durchschnitte in 3 Punkten bestimmt: beim Untersatz, in der Mitte und unter dem Gipfel. Zugleich hat man bezeichnet: den Feuchtegehalt der ganzen grünen Masse und der einzelnen Pflanzenteile (der Blätter, der Blattstiele und der Stengel), Prozent dieser Fraktionen in der grünen Masse und in der absolut trockener Masse. Alle Bemessungen waren sieben Mal in dem ersten Schwaden (von der Phase der 5 Blätter bis Anfang des Blühens), sechs Mal in dem zweiten Schwaden (von der Phase der 6 Blätter und Anfang des Aufknospens bis zum Blühen und Anknüpfen der Schotten) und 5 Mal in dem dritten Schwaden (von der Phase der 8 Blätter und 5 Seitenverzweigungen bis zum Aufknospens) getan. Die Abstände zwischen den einzelnen Erntefristen ertragen 7 Tage. Das Experiment wurde mit der Methode der 4 Mal wiederholten Blockverlosungen eingelegt.

Der 1. Schwaden. Die Länge der Stengeln war während der 1. Ernte 27,8 cm und bei der letzten Ernte — 92,3 cm. Der Durchschnitt der Stengeln beim Untersatz und in der Mitte steigerte mit der Verspätung der Mähfrist von 2,4 mm bis 3,2 mm, dagegen unter dem Gipfel verminderte sich von 1,8-1,5 mm. Die Feuchtigkeit der grünen Masse lagte von 86,0 in den jungen Pflanzen

bis 80,5 in den ältesten Pflanzen. Die kleinste Feuchtigkeit hat man in den Blättern (78,7-81,7%), grössere in den Blattstielen (80,6-87,4%) und die grösste in den Stengeln (81,2-89,1%) festgestellt. Mit der Verspätung der Erntezeit verminderte sich der Blättergehalt in der grünen Masse (von 43,8-24,2%) und der Blattstiele (von 6,8-2,6%), dagegen vergrösserte sich der Stengelgehalt (von 49,1-73,0%). In der trockenen Masse hat man analogisch festgestellt: 58,0-39,7% der Blätter, 7,0-3,8% der Blattstiele und 34,7-67,4% der Stengeln.

Der 2. Schwaden. Die Länge der Stengeln lagte im Bereich von 31,9-67,3 cm bei der letzten Erntezeit. In allen 3 Punkten die Stengeln waren dünner als in dem 1. Schwaden, dagegen Prozent der Feuchtigkeit kleiner, besonders in den Stengeln (84,4% in den jungen Pflanzen, 71,2% am Ende des Blühens). Mit der Verspätung der Erntezeit verminderte sich der Blättergehalt in der grünen Masse (von 39,4-31,8% und steigerte Stengelgehalt von 55,5-61,7%). In der trockenen Masse hat man analogisch die Senkung des Blättergehaltes (von 47,5-31,0%) und die Steigerung des Stengelgehaltes (von 49,3-63,7%) festgestellt.

Der 3. Schwaden. Die Länge der Stengel lagte im Bereich von 27,2-64,1 cm. Der Durchschnitt der Stengeln war ähnlich, wie in 1. Schwaden. Die Feuchtigkeit in der grünen Masse sank von 87,0% in den jungen Pflanzen bis 77,1% in den älteren, dabei ertrag sie in den Blättern 83,7-75,4%, in den Blattstielen 85,9-78,8 und in den Stengeln 89,4-77,9%. Mit der Verspätung der Erntezeit verminderte sich der Blättergehalt in der grünen Masse von 37,9-34,1 der Blattstiele von 5,8-3,4% und steigerte Stengelgehalt von 56,0-62,3%. In der trockenen Masse hat man analogisch festgestellt: 47,8-36,6% der Blätter, 6,3-3,1% der Blattstiele und 45,7-60,0% der Stengel.