

Wyniki porejestrowych doświadczalnych odmianowych

Bobowate
drobnonasienne
2020-2023



lucerna siewna
lucerna
mieszańcowa

Numer
199

Wyniki porejestrowych doświadczalnych odmianowych

Lucerna siewna i mieszańcowa 2020-2023

Słupia Wielka 34
PL 63-022 Słupia Wielka
tel.: (+48) 61 285 23 41
faks.: (+48) 61 285 35 58
email sekretariat@coboru.gov.pl

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Program Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO)

Koordynatorzy

prof. dr hab. Henryk Bujak
mgr inż. Marcin Behnke

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik
dr inż. Tomasz Lenartowicz

Opracowanie

dr inż. Justyna Niedziela

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnienie danych zawartych publikacji z podaniem
COBORU jako źródło informacji

1. WSTĘP

W opracowaniu przedstawiono wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO) z lucerną siewną i mieszańcową w użytkowaniu kośnym polowym. Doświadczenia trwały cztery sezony wegetacyjne (rok siewu 2020 oraz trzy lata użytkowania kośnego i zbierania plonu roślin). Oceniano łącznie 23 odmiany (w tym trzy odmiany lucerny mieszańcowej i 20 odmian lucerny siewnej). Podstawowym celem badań PDO było sprawdzenie aktualnej wartości użytkowej odmian wpisanych do Krajowego rejestru (KR).

Doświadczenia polowe prowadzono według ramowej metodyki¹ i realizowano je w zróżnicowanych warunkach przyrodniczo-siedliskowych oraz agrotechnicznych. Wszystkie doświadczenia założono w układzie losowanych bloków kompletnych, w trzech powtórzeniach. Powierzchnia poletka do zbioru wynosiła 10 m². Przy ustalaniu ilości wysiewu odmian uwzględniono wartość siewną nasion, tj. czystość i zdolność kiełkowania oraz zalecaną normę wysiewu w kg/ha.

Dane meteorologiczne z lat 2020, 2021, 2022 i 2023 w poszczególnych stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian realizujących doświadczenia przedstawiono w tabelach 1a-d, w tabeli 2 – ogólne informacje dotyczące badanych odmian. Natomiast informacje o warunkach polowych i agrotechnicznych doświadczeń zamieszczono w tabeli 3 i 4. Daty siewu, rozpoczęcia wegetacji i zbioru pokosów przedstawiono w tabelach 5 i 6. Z kolei w tabelach 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13 zawarto wyniki plonowania świeżej i suchej masy odmian w poszczególnych latach użytkowania oraz wyniki ocen i pomiarów ważniejszych cech użytkowych. Rozkład plonowania w latach użytkowania przedstawiono na rys. 2. Wyniki plonowania oraz cechy rolniczo-użytkowe badanych odmian przedstawiono w postaci odchyleń od wzorca. Wzorcem w doświadczeniach była średnia z badanych odmian wpisanych do KR przed 2023 rokiem.

Nawożenie mineralne było zróżnicowane w doświadczeniach i uzależnione od lokalnych warunków, zwłaszcza rodzaju przedplonu, jakości gleby i jej zasobności w fosfor, potas i magnez itp.

W doświadczeniach z odmianami lucerny siewnej i mieszańcowej zbierano cztery pokosy w sezonie wegetacyjnym. Zebrany plon ważono, oznaczano zawartość suchej masy, a następnie przeliczano plon świeżej i suchej masy w dt z ha. Pozyskana w całym okresie wegetacji masa zielonki stanowiła roczny plon świeżej masy.

Wyniki doświadczeń polowych uzupełniono badaniami chemicznymi, które przeprowadzono w Laboratorium Chemiczno-Technologicznym SDOO w Słupi Wielkiej. Analizy chemiczne obejmowały oznaczenie zawartości białka ogólnego i włókna surowego oraz jego frakcji (NDF i ADF) w próbach wysuszonej masy roślin odmian.

W opracowaniu wskazano również na niektóre zjawiska atmosferyczne, mające wpływ na wzrost i rozwój roślin w poszczególnych latach badań.

WARUNKI WEGETACJI I WYNIKI DOŚWIADCZEŃ

Rok 2020

Doświadczenia założono w siedmiu miejscowościach (rys. 1), w zróżnicowanych warunkach siedliskowych. W większości punktów doświadczalnych warunki pogodowe w okresie siewu i wschodów roślin były niekorzystne. Najwcześniej doświadczenie założono w Słupi (w połowie kwietnia), a najpóźniej w Łopusznej (w trzeciej dekadzie maja). W Radostowie, Masłowicach, Kochcicach, Łopusznej i Wróćkikowie w kwietniu spadło jedynie 4-5 mm deszczu. Duży deficyt opadów wiosną był przyczyną znacznego przedłużenia okresu wschodów roślin. Najdłuższy okres od siewu do wschodów odnotowano w Radostowie (28 dni) i Kochcicach (25 dni). W maju warunki wilgotnościowe uległy znacznej poprawie, jednak panujące chłody ograniczały wzrost roślin. Występujące lokalnie przymrozki (Radostowo, Kochcice) nie uszkodziły wschodzących roślin. W większości doświadczeń wykonano od jednego do trzech koszeń pielegnacyjnych (bez ważenia plonu roślin). Korzystne warunki pogodowe jesienią spowodowały, że w większości doświadczeń rośliny w okres zimy weszły dobrze rozrośnięte. Stan roślin i gęstość runi przed zimą w doświadczeniach oceniono przeważnie jako bardzo dobre i dobre. Jedynie w Łopusznej stan roślin przed zimą był średni do złego. Rośliny były tam słabo rozrośnięte, a poletka silnie zachwaszczone. Skutkowało to decyzją o wcześniejszym zakończeniu doświadczenia.

¹ Bobotwe drobnonasienne. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) w uprawie na zieloną masę. WGO-R/P/17/2020 COBORU, Słupia Wielka 2020. Objasnienia skali 9-stopniowej (dotyczy tabel wynikowych): 9 – oznacza stan rolniczo najlepszy (najkorzystniejszy), 5 – stan średni, 1 – stan rolniczo najgorszy (najmniej korzystny)

Rok 2021

Zima 2020/2021 była stosunkowo łagodna. Średnia temperatura powietrza z trzech miesięcy (grudzień-luty) była wyższa o 0,2 °C od średniej wieloletniej dla tego okresu. Po relatywnie ciepłym grudniu, z średnią temperaturą powietrza wynoszącą 1,7 °C, w styczniu i lutym wystąpiły dwa okresy mrozów. Lokalnie w niektórych punktach doświadczalnych temperatura przy gruncie spadła nawet poniżej -25 °C. W tym okresie występowała tam dość gruba i trwała pokrywa śnieżna, która skutecznie chroniła rośliny przed działaniem mrozu. Stan roślin po zimie oceniono przeważnie jako bardzo dobry i dobry.

Trwałe wznowienie wegetacji było bardzo zróżnicowane na terenie kraju, przy czym w większości punktów doświadczalnych nastąpiło w trzeciej dekadzie marca. Najwcześniej, rośliny rozpoczęły wegetację w Kochcicach (trzecia dekada lutego), a najpóźniej w Dukli (początek kwietnia). W kwietniu temperatura była stosunkowo niska w całym kraju. Średnia temperatura powietrza dla tego miesiąca była o 2,5 °C niższa w porównaniu do średniej wieloletniej. W niektórych miejscowościach (Radostowo, Wróćkikowo) odnotowano także silne przygruntowe przymrozki, które utrudniały regenerację roślin po zimie. W maju nadal było stosunkowo chłodno, wzrost roślin lucerny był dość powolny. W niektórych lokalizacjach obserwowano dość duże wyleganie roślin przed zbiorem pierwszego pokosu (Masłowice, Wróćkikowo, Kochcice). Pierwszy pokos skoszono najwcześniej w Słupi (trzecia dekada maja), a najpóźniej w Dukli (druga dekada czerwca). We wszystkich doświadczeniach zebrano po cztery pokosy.

Plon suchej masy pierwszego pokosu był bardzo zróżnicowany w miejscowościach i wyniósł od 48,2 dt z ha w Słupi do 99,1 dt z ha w Kochcicach. Średni plon suchej masy wszystkich badanych odmian, uzyskany z pierwszego pokosu wyniósł 76,4 dt z ha. Największy plon suchej masy z wszystkich pokosów zebrano w Kochcicach – 212,1 dt z ha, a najmniejszy w Dukli – 189,5 dt z ha. Średni plon suchej masy zebrany w całym sezonie wyniósł 202,8 dt z ha. Stan roślin przed zimą oceniono we wszystkich miejscowościach jako bardzo dobry i dobry.

Rok 2022

Zima 2021/2022 była łagodna z nieco większą ilością opadów niż w latach poprzednich. Średnia obszarowa temperatura powietrza zimą 2021/2022 była o 1,6 °C wyższa od średniej wieloletniej. Miesiącem o podwyższonej temperaturze w stosunku do normy wielolecia był luty z średnią temperaturą powietrza wynoszącą 3,2 °C (odchylenie od średniej wieloletniej wyniosło 3,8 °C). Stan roślin po zimie był oceniany przeważnie jako bardzo dobry i dobry.

Trwałe ruszenie wegetacji nastąpiło w większości doświadczeń w trzeciej dekadzie marca. Rozpoczęcie wegetacji najwcześniej odnotowano w Kochcicach (druga dekada lutego), a najpóźniej w Dukli (pod koniec trzeciej dekady marca). Wiosna była chłodna i sucha. Chłodnym miesiącem był kwiecień, ze średnią temperaturą wynoszącą 6,5 °C (odchylenie od średniej wieloletniej -1,7 °C). Duży deficit opadów odnotowano w marcu, zwłaszcza w północnej części kraju. Występujące lokalnie wiosenne przymrozki nie uszkodziły roślin, jedynie spowolniły ich wzrost. W maju temperatura wzrosła, jednak w niektórych doświadczeniach odnotowano niedobór opadów (Wróćkikowo, Kochcice, Słupia, Dukla), a to negatywnie wpłynęło na plonowanie odmian w pierwszym pokosie. W kilku lokalizacjach obserwowano dość duże wyleganie roślin przed zbiorem pierwszego pokosu (Masłowice, Kochcice, Radostwo). Pierwszy pokos skoszono najwcześniej w Słupi (koniec maja), a najpóźniej w Radostowie (druga dekada czerwca).

Okres lata był ogólnie suchy i ciepły. W lipcu, w większości doświadczeń wystąpiły duże braki opadów (Masłowice, Wróćkikowie, Kochcice, Dukla). Z kolei sierpień był miesiącem bardzo ciepłym. Takie warunki w okresie lata sprawiły, że w niektórych lokalizacjach tempo odrastania roślin po pokosach było wolniejsze, a rośliny przedwcześnie rozpoczęły kwitnienie. W doświadczeniach zebrano po cztery pokosy, jedynie w Dukli trzy pokosy.

Plon suchej masy pierwszego pokosu był zróżnicowany w miejscowościach i wyniósł od 61,8 dt z ha w Słupi do 88,7 dt z ha we Wróćkikowie. Średni plon suchej masy wszystkich badanych odmian, uzyskany z pierwszego pokosu wyniósł 76,4 dt z ha i był porównywalny do plonu uzyskanego w roku ubiegłym. Największy, sumaryczny plon suchej masy zebrano we Wróćkikowie – 210,8 dt z ha, a najmniejszy w Dukli – 137,2 dt z ha. Średni plon suchej masy zebrany w całym sezonie wyniósł 186,6 dt z ha i był mniejszy o 8% od plonu uzyskanego w roku 2021.

Rok 2023

Warunki zimowania 2022/2023 były podobnie jak w latach wcześniejszych łagodne, z dość dużą ilością opadów atmosferycznych. Średnia temperatura powietrza w okresie zimy była wyższa od średniej wieloletniej. Miesiącem o znacznie podwyższonej temperaturze w stosunku do normy wielolecia był styczeń, z średnią

temperaturą powietrza wynoszącą $2,7^{\circ}\text{C}$ (odchylenie od średniej wieloletniej wyniosło aż $4,7^{\circ}\text{C}$). Stan roślin po zimie w doświadczeniach był oceniany przeważnie jako dobry.

Wiosenne ruszenie wegetacji nastąpiło w większości doświadczeń w drugiej połowie marca. Wegetacja rozpoczęła się najwcześniej w Kochcicach (w połowie marca), a najpóźniej we Wróćkowiu (w trzeciej dekadzie marca). Wiosną było chłodno. Zarówno kwiecień, jak i maj pod względem termicznym były chłodniejsze od normy. Występujące lokalnie wiosenne przymrozki nie uszkodziły roślin, jedynie spowolniły ich wzrost. Duży deficit opadów odnotowano w maju, zwłaszcza we Wróćkowiu, gdzie spadło zaledwie 7 mm deszczu. Niedobór opadów miał negatywny wpływ na plonowanie odmian w pierwszym pokosie także w innych doświadczeniach. W niektórych lokalizacjach obserwowano dość duże wyleganie roślin przed zbiorem pierwszego pokosu (Masłowice, Kochcice, Wróćkowo). Pierwszy pokos skoszono najwcześniej we Wróćkowiu (koniec maja), a najpóźniej w Kochcicach (w połowie czerwca).

W okresie lata obserwowano niedobory opadów i przeważnie wysoką temperaturę. W czerwcu i lipcu, w większości doświadczeń wystąpiły duże braki opadów (Masłowice, Słupia, Wróćkowo, Dukla). Deficyt wody ograniczał wzrost roślin lucerny. Z kolei sierpień był miesiącem znacznie cieplejszym od normy i mocno zróżnicowanym przestrzennie pod względem opadów. Niższą od normy sumę opadów w sierpniu odnotowano w Słupi (65 mm – 79% normy wieloletniej), natomiast w Dukli suma opadów wynosiła 160 mm, co stanowiło aż 224% normy wielolecia. Duże opady w sierpniu w niektórych lokalizacjach wyraźnie poprawiły stan roślin. Natomiast wrzesień zarówno pod względem termicznym, jak i opadowym mocno odbiegał od normy. Było bardzo ciepło (odchylenie od średniej wieloletniej wyniosło $4,5^{\circ}\text{C}$) i sucho. Takie warunki nie sprzyjały dobremu wzrostowi roślin ostatniego pokosu.

We wszystkich doświadczeniach zebrano po cztery pokosy. Plon suchej masy pierwszego pokosu był zróżnicowany w miejscowościach i wyniósł od 67,8 dt z ha w Słupi do 107,6 dt z ha w Kochcicach. Średni plon suchej masy wszystkich badanych odmian, uzyskany z pierwszego pokosu wyniósł 84,6 dt z ha i był większy o 8,2 dt/ha (o 11%) od plonu uzyskanego w roku ubiegłym. Największy, sumaryczny plon suchej masy zebrano we Wróćkowiu – 218,9 dt z ha, a najmniejszy w Dukli – 168,2 dt z ha. Średni plon suchej masy zebrany w całym sezonie z wszystkich doświadczeń wyniósł 200,1 dt z ha i był większy o 7% od plonu uzyskanego w roku 2022 i porównywalny do plonu uzyskanego w 2021 roku.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń z lucerną siewną i mieszańcową w użytkowaniu kośnym polowym oraz całkowity plon suchej masy w miejscowościach w latach użytkowania – seria 2020

2. Spis tabel

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2020	7
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2021	8
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2022	9
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2023	10
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Odmiany i doświadczenia. Seria 2020	11
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Warunki polowe doświadczeń. Seria 2020	12
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Warunki agrotechniczne doświadczeń. Seria 2020.....	12
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Data siewu, rozpoczęcia wegetacji i pąkowania w latach użytkowania oraz okres od siewu do wschodów. Seria 2020.....	12
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Daty zbioru pokosów w latach użytkowania. Seria 2020	13
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon suchej masy w miejscowościach w latach użytkowania. Seria 2020	14
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon świeżej masy w miejscowościach w latach użytkowania. Seria 2020	14
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon suchej masy odmian (odchylenia od wzorca w dt z ha). Seria 2020	15
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon świeżej masy odmian (odchylenia od wzorca w dt z ha). Seria 2020	17
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020	18
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020	19
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Cechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020	20
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Zawartość białka w suchej masie roślin (odchylenia od wzorca). Seria 2020	21
LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Zawartość włókna i jego frakcji w suchej masie roślin (odchylenia od wzorca). Seria 2020.....	22

Tabela 1a

LUCERNA SIEWNA / MIESZANOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2020

Kol. 12: norma wieloletnia – średnia z lat 1996-2019

Tabel/a 1b

Tabela 1b

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2021

Lp.	SDO0/ZD00	Miesiąc												Suma IV-X	Procent śr. wieloletniej IV-X	Suma I-XII	Procent śr. wieloletniej I-XII
		I 1	II 2	III 3	IV 4	V 5	VI 6	VII 7	VIII 8	IX 9	X 10	XI 11	XII 13				
		suma opadów (mm)															
1	Radostowo	67	22	30	22	78	15	191	68	28	25	49	22	402	113	616	111
2	Wróćkowo	37	10	35	32	90	45	101	164	16	26	39	20	448	125	616	103
3	Masłowice	33	27	14	29	73	77	60	135	16	10	32	37	390	111	543	100
4	Kochcice	59	42	20	46	90	85	103	159	43	20	43	40	525	128	750	111
5	Stupia	60	32	10	69	70	77	60	257	39	9	49	27	572	127	758	117
6	Dukla	72	88	43	75	77	59	123	146	56	1	51	50	536	100	840	100
7	Łopuszna	31	40	34	48	117	92	106	228	82	14	36	55	674	125	882	108
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)															
1	Radostowo	-1,9	-3,5	3,8	6,1	11,4	18,2	21,0	17,3	14,3	9,6	5,5	5,5	-1,4			
2	Wróćkowo	-2,9	-5,0	2,1	5,8	11,0	17,7	21,1	16,7	12,6	8,7	4,6	4,6	-2,2			
3	Masłowice	-2,0	-2,4	3,0	5,4	11,4	18,1	19,8	16,6	13,8	9,2	4,2	4,2	-1,7			
4	Kochcice	-2,1	-2,0	2,6	5,2	10,8	17,1	19,0	15,5	13,2	8,0	3,6	3,6	-1,1			
5	Stupia	-0,8	-0,2	4,0	6,7	11,9	18,0	20,4	16,6	13,6	8,6	5,2	5,2	-0,3			
6	Dukla	-1,1	-1,6	1,8	5,7	12,2	17,5	20,8	16,6	12,8	8,6	5,5	5,5	-1,6			
7	Łopuszna	-3,9	-2,4	1,0	4,2	10,1	16,4	19,5	15,3	12,2	7,0	3,0	2,8				
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)															
1	Radostowo	-1,6	-3,3	1,5	-2,0	-3,2	-0,9	0,6	-1,8	0,2	1,2	1,4	1,4	-2,5			
2	Wróćkowo	0,0	-3,5	0,4	-1,8	-1,8	1,6	2,8	-1,1	-0,3	0,9	1,1	1,1	-1,6			
3	Masłowice	-0,4	-2,1	-0,1	-3,3	-2,3	0,9	0,6	-2,2	0,0	0,5	0,0	0,0	-1,9			
4	Kochcice	-0,2	-1,6	-0,4	-3,6	-2,7	0,2	0,2	-3,0	-0,4	-0,7	-0,7	-0,7	-1,0			
5	Stupia	1,8	0,8	1,7	-1,6	-1,3	1,3	1,8	-1,6	0,4	0,4	1,6	1,6	0,4			
6	Dukla	2,0	-0,2	-0,5	-2,7	-1,1	0,8	2,5	-1,4	-0,1	0,0	1,4	1,4	-0,4			
7	Łopuszna	0,9	0,5	0,1	-2,4	-1,4	1,3	2,9	-0,8	0,8	0,2	0,9	0,9	0,3			

Kol. 15 i 17: norma wieloletnia – średnia z lat 1996-2020

Tabela 1c

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2022

Lp.	SDO0/ZD00	Miesiąc												Suma IV-IX	Procent śr. wiełotni IV-X	Suma I-XII	Procent śr. wiełotni I-XII	
		I 1	II 2	III 3	IV 4	V 5	VI 6	VII 7	VIII 8	IX 9	X 10	XI 11	XII 12	13	14	15	16	17
1	Radostowo	28	53	1	14	63	91	80	54	47	13	18	29	349	98	491	88	
2	Wróćkowo	60	70	1	28	43	65	48	20	39	14	8	39	243	67	434	73	
3	Masłowice	27	34	12	35	55	75	62	78	63	24	7	30	367	104	501	93	
4	Kochcice	38	64	27	40	40	90	59	77	69	24	13	69	376	90	610	90	
5	Stupia	28	39	23	43	31	85	91	62	114	22	45	86	426	94	668	103	
6	Dukla	56	46	39	47	23	38	87	14	108	31	31	88	316	59	606	72	
suma opadów (mm)																		
1	Radostowo	1,7	3,4	3,2	6,6	12,2	17,3	18,1	20,8	12,3	11,3	4,6	0,2					
2	Wróćkowo	0,5	1,9	1,5	5,6	10,2	15,9	16,8	19,5	10,2	9,9	3,7	-1,4					
3	Masłowice	0,2	3,1	2,6	5,7	12,9	18,2	19,0	19,5	11,3	10,6	4,0	-0,5					
4	Kochcice	0,0	3,0	3,0	5,4	13,0	17,8	18,5	19,3	12,1	10,7	4,2	-0,2					
5	Stupia	0,7	3,9	3,6	5,8	14,0	18,3	19,3	20,7	12,7	11,6	4,8	0,1					
6	Dukla	-1,2	2,2	1,8	6,3	13,4	18,4	18,9	19,3	12,3	11,0	4,6	0,4					
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)																		
1	Radostowo	3,5	4,0	0,8	-1,2	-0,4	1,1	-0,3	2,7	-1,4	2,7	0,5	-0,1					
2	Wróćkowo	3,4	3,5	-0,2	-2,0	-2,5	-0,2	-1,6	1,8	-2,7	2,1	0,2	-0,7					
3	Masłowice	1,8	3,4	-0,4	-2,9	-0,7	1,0	-0,3	0,7	-2,5	1,9	-0,3	-0,5					
4	Kochcice	1,9	3,5	0,0	-3,2	-0,3	0,9	-0,3	1,0	-1,5	2,1	0,0	0,0					
5	Stupia	3,2	5,0	1,2	-2,3	0,8	1,5	0,7	2,6	-0,5	3,3	1,1	0,7					
6	Dukla	1,7	3,6	-0,5	-2,0	0,2	1,7	0,5	1,4	-0,7	2,4	0,4	1,7					

Kol. 15 i 17: norma wieloletnia – średnia z lat 1996-2021

Tabela 1d

LUCERNA SIĘWNA / MIESZANOWA. Dane meteorologiczne. Rok 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc												Suma IV-IX	Procent średniej wieloletniej IV-IX 12			
		I			II			III			IV			V	VI	VII	VIII	IX
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Radostowo	38	40	44	32	21	58	77	76	8	272	76						
2	Wróćkowo	54	47	44	20	7	58	33	83	26	226	63						
3	Małkowice	27	48	25	32	22	43	53	87	17	254	72						
4	Kochcice	51	59	36	56	42	59	70	132	22	381	92						
5	Stupia	64	45	31	69	71	65	76	65	60	406	89						
6	Dukla	121	71	64	65	57	108	80	160	103	571	109						
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)																
1	Radostowo	2,8	1,5	4,3	7,9	12,3	17,3	18,0	19,6	18,1								
2	Wróćkowo	1,8	0,7	2,3	6,4	10,4	16,3	17,5	19,7	17,0								
3	Małkowice	2,7	0,6	4,2	6,4	11,2	16,7	19,7	19,4	17,4								
4	Kochcice	2,2	0,5	4,7	7,1	12,3	16,4	18,9	20,0	18,1								
5	Stupia	3,0	1,6	5,5	7,6	11,8	17,1	20,1	20,7	18,0								
6	Dukla	2,4	-0,1	4,9	7,1	12,0	16,2	19,0	20,0	16,8								
		średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej w °C)																
1	Radostowo	4,4	2,0	1,9	0,1	-0,3	1,1	-0,4	1,3	4,4								
2	Wróćkowo	4,5	2,2	0,5	-1,2	-2,2	0,2	-0,9	1,9	4,2								
3	Małkowice	4,3	0,8	1,1	-2,1	-2,3	-0,6	0,5	0,5	3,8								
4	Kochcice	4,0	0,9	1,7	-1,4	-1,1	-0,6	0,1	1,7	4,6								
5	Stupia	5,4	2,4	3,1	-0,5	-1,4	0,3	1,4	2,5	4,7								
6	Dukla	5,3	1,2	2,6	-1,1	-1,2	-0,6	0,5	2,0	3,9								

Kol. 12: norma wieloletnia – średnia z lat 1996-2022

Tabela 2

LUCERNA SIEWNA / MIESZAŃCOWA. Odmiany i doświadczenia. Seria 2020

Lp.	Odmiany	Kraj wyhodowania odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący	Zdolność kiełkowania nasion (%)
1	2	3	4		5
wpisane do KR					
1	Alexis /x	FR	2018	Barenbrug Holland BV	86
2	Alpha /x	NL	2007	Barenbrug Holland BV	87
3	Andantino	FR	2023	DLF Seeds A/S	88
4	Artemis	FR	2018	Barenbrug Holland BV	92
5	Cigale	FR	2023	DLF Seeds A/S	91
6	Creno	DK	2002	DLF Seeds A/S	86
7	Diane	FR	2003	G.I.E. GRASS	70
8	Harpe	FR	2005	G.I.E. GRASS	84
9	Kometa*	PL	1983	DANKO Hodowla Roślin sp. z o.o.	86
10	Legend /x	US	1999	Forage Genetics International	88
11	Legendairy	US	2002	Forage Genetics International	89
12	Limory*	FR	2020	G.I.E. GRASS	78
13	Nectarine	FR	2017	G.I.E. GRASS	90
14	Nordicstar	PL	2020	"Pietrzak" sp. z o.o. sp. k.	88
15	Nutrix	FR	2017	G.I.E. GRASS	94
16	Perfecta	US	2004	Forage Genetics International	86
17	Planet /x	DE	2001	Deutsche Saatveredelung AG	94
18	Plato	DE	2002	Feldsaaten Freudenberg GmbH & Co. KG	90
19	Radius*	PL	1984	Centrala Nasienna w Kielcach sp. z o.o.	87
20	Riana	FR	2017	G.I.E. GRASS	84
21	Sanditi /x	NL	2001	Barenbrug Holland BV	83
22	Ulstar	PL	2004	ULSTAR	80
23	Verko	DE	2001	Feldsaaten Freudenberg GmbH & Co. KG	93
Bilans doświadczeń:		2020	- założone		7
		2021	- przyjęte do syntezy		6
			- zdyskwalifikowane		1
		2022	- przyjęte do syntezy		6
		2023	- przyjęte do syntezy		6

Kol. 1: * – odmiana lucerny mieszańcowej, /x – odmiana skreślona z KR na wniosek hodowcy (zachowującego)

Kol. 2: PL – Polska, DE – Niemcy, DK – Dania, FR – Francja, NL – Holandia, US – Stany Zjednoczone Ameryki

Kol. 3: KR – Krajowy rejestr

Kol. 4: ULSTAR - ULSTAR Handel-Pośrednictwo-Uslugi Lucjan Staszewski

Obsada nasion do siewu była jednakowa dla wszystkich odmian i wynosiła 500 szt./m²

Tabela 3

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Warunki polowe doświadczeń. Seria 2020

Lp.	Miejscowość	Wysokość n.p.m. (m)	Warunki glebowe				
			rolnicza wartość w 100 pkt. w skali IUNG	kompleks rolniczej przydatności	typ	gatunek	pH w KCl
1	2	3	4	5	6	7	
1	Radostowo	40	80	2	B	gc	6,5
2	Wróćkowo	142	80	2	B	gl	6,3
3	Masłowice	174	70	4	A	pgm	6,2
4	Kochcice	280	52	5	A	pgl	6,5
5	Słupia	290	80	2	R	gc	5,8
6	Dukla	324	61	11	Bw	gs	6,3

Kol. 4: 2 – pszenny dobry, 4 – żytni bardzo dobry, 5 – żytni dobry, 11 – zbożowy górski, 12 – owsiano-ziemniaczany górski

Kol. 5: A – bielicowa, B – brunatna właściwa, Bw – brunatna wyługowana, R – rędzina

Kol. 6: gc – glina ciężka, gl – glina lekka, gs – glina średnia, pgl – piasek gliniasty lekki, pgm – piasek gliniasty mocny, plz – pył zwykły

Tabela 4

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Warunki agrotechniczne doświadczeń. Seria 2020

Wyszczególnienie		2020	2021	2022	2023
1		2			
Przedpon:		Liczba doświadczeń			
- zboża		5	-	-	-
- rzepak ozimy		1	-	-	-
Nawożenie mineralne:		kg czystego składnika na 1 ha			
N		15-24	-	-	-
P ₂ O ₅		34-80	60-80	60-80	60-80
K ₂ O		80-130	100-140	100-140	50-140
Liczba doświadczeń		7	6	6	6

Tabela 5

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Data siewu, rozpoczęcia wegetacji i pąkowania w latach użytkowania oraz okres od siewu do wschodów. Seria 2020

Lp.	Miejscowość	Data siewu 2020	Okres od siewu do wschodów (liczba dni)	Rozpoczęcie wegetacji w roku			Pąkowanie		
				2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Radostowo	20.04	28	23.03	18.03	18.03	-	07.06	30.05
2	Wróćkowo	20.04	22	29.03	21.03	22.03	30.05	31.05	29.05
3	Masłowice	17.04	21	26.03	24.03	19.03	31.05	30.05	02.06
4	Kochcice	17.04	25	23.02	17.02	16.03	05.06	27.05	-
5	Słupia	16.04	23	30.03	26.03	21.03	-	23.05	29.05
6	Dukla	17.04	19	01.04	28.03	20.03	09.06	31.05	01.06
Średnia		23.04	23	22.03	17.03	19.03	03.06	30.05	31.05

„-” brak danych

Tabela 6

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Daty zbioru pokosów w latach użytkowania. Seria 2020

Lp.	Miejscowość	Data zbioru pokosów w latach użytkowania											
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1		2021				2022				2023			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Radostowo	10.06	15.07	26.08	08.10	13.06	14.07	23.08	10.10	05.06	21.07	01.09	12.10
2	Wróćkowo	01.06	01.07	12.08	23.09	01.06	06.07	17.08	10.10	31.05	05.07	17.08	02.10
3	Masłowice	04.06	05.07	18.08	14.10	01.06	06.07	17.08	14.10	06.06	10.07	23.08	04.10
4	Kochcice	10.06	06.07	17.08	15.10	06.06	08.07	22.08	07.10	14.06	12.07	13.09	30.10
5	Stupia	27.05	08.07	20.08	14.10	31.05	05.07	17.08	29.09	01.06	07.07	22.08	11.10
6	Dukla	14.06	13.07	20.08	12.10	07.06	05.07	18.08	10.10*	05.06	10.07	16.08	11.10
	Średnia	05.06	08.07	18.08	09.10	04.06	07.07	19.08	08.10	05.06	10.07	25.08	11.10

* - koszenie pielęgnacyjne, bez zbioru plonu roślin

Tabela 7

LUCERNA SIEWNA / MIESZAŃCOWA. Płon suchej masy w miejscowościach w latach użytkowania.
Seria 2020

Lp.	Miejsco-wość	Płon suchej masy (dt z ha)												
		pokosy												
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		2021				2022				2023				
1		2				3				4				
1	Radostowo	78,7	65,1	43,7	20,3	75,8	58,4	44,1	20,7	77,4	71,0	48,4	19,5	
2	Wróćkowo	63,0	45,0	57,1	29,2	88,7	53,5	47,6	20,9	88,4	53,0	48,6	29,0	
3	Masłowice	85,4	55,5	36,2	32,6	82,5	60,4	40,5	25,7	87,6	39,1	34,4	16,5	
4	Kochcice	99,1	45,2	49,3	18,5	80,1	53,9	27,5	24,2	107,6	39,1	52,0	16,1	
5	Słupia	48,2	74,2	51,5	29,5	61,8	53,3	42,0	21,1	67,8	60,6	55,6	20,3	
6	Dukla	83,9	44,6	44,9	16,1	69,3	35,5	32,4	-	78,8	37,2	30,7	21,5	

„-” brak danych

Tabela 8

LUCERNA SIEWNA / MIESZAŃCOWA. Płon świeżej masy w miejscowościach w latach użytkowania.
Seria 2020

Lp.	Miejsco-wość	Płon świeżej masy (dt z ha)												
		pokosy												
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		2021				2022				2023				
1		2				3				4				
1	Radostowo	393,2	301,8	220,0	104,9	403,9	296,9	226,0	93,1	354,3	304,2	204,4	99,6	
2	Wróćkowo	366,1	243,8	227,5	121,1	495,6	248,3	201,3	81,5	379,0	234,1	197,2	145,1	
3	Masłowice	469,7	289,7	124,1	153,4	495,0	222,9	150,8	121,6	395,7	128,4	145,6	55,0	
4	Kochcice	455,5	251,1	199,0	84,0	373,0	234,9	118,7	122,1	461,5	168,5	183,2	77,7	
5	Słupia	321,5	337,2	230,0	141,8	318,6	265,7	155,5	111,3	362,6	253,5	212,0	85,0	
6	Dukla	431,2	239,3	215,4	69,5	288,4	152,0	131,0	-	434,0	227,1	160,3	113,1	

„-” brak danych

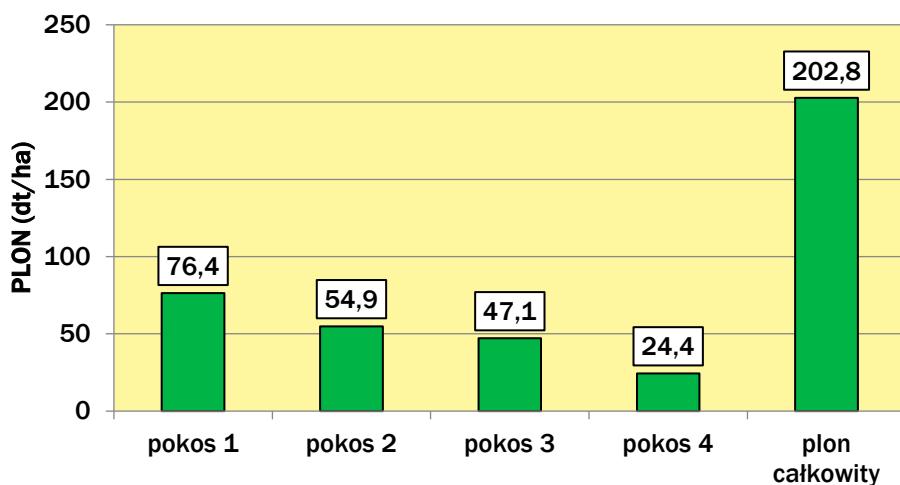
Tabela 9

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon suchej masy odmian (odchylenia od wzorca w dt z ha).
Seria 2020

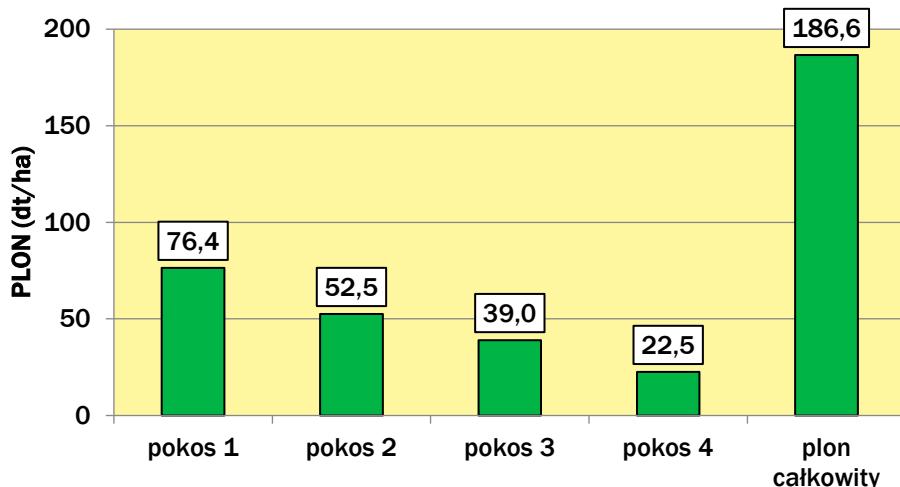
Lp.	Odmiana	Plon suchej masy (dt z ha)							
		pokosy							
		pierwszy			suma	wszystkie			suma
		2021	2022	2023	2021-2023	2021	2022	2023	2021-2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec	76,1	76,0	84,1	236,2	202,3	185,9	198,9	587,1
1	Alexis	1,0	-1,8	3,3	2,5	0,8	5,8	7,6	14,2
2	Alpha	-2,4	-0,7	1,4	-1,7	0,3	-1,9	-1,1	-2,7
3	Andantino	5,1	3,3	4,9	13,3	7,4	7,3	10,4	25,1
4	Artemis	2,4	1,5	7,3	11,2	2,5	2,4	12,8	17,7
5	Cigale	4,5	4,9	5,6	15,0	8,3	8,8	18,6	35,7
6	Creno	0,8	0,4	-6,2	-5,0	1,7	1,1	-4,2	-1,4
7	Diane	1,5	-0,7	-4,0	-3,2	0,0	-3,3	-6,0	-9,3
8	Harpe	4,3	3,4	-0,8	6,9	6,8	4,1	0,1	11,0
9	Kometa*	0,8	2,4	0,7	3,9	0,4	0,6	-4,0	-3,0
10	Legend	-9,5	-8,0	-10,9	-28,4	-10,9	-7,8	-7,9	-26,6
11	Legendairy	-4,5	-4,0	-3,0	-11,5	-4,3	-3,5	-1,6	-9,4
12	Limory*	0,6	-2,3	0,6	-1,1	-1,4	-8,3	3,7	-6,0
13	Nectarine	2,5	2,6	3,0	8,1	3,5	2,9	6,1	12,5
14	Nordicstar	1,6	3,2	5,3	10,1	-3,0	-0,2	-1,1	-4,3
15	Nutrix	2,7	1,5	4,0	8,2	7,0	2,8	8,6	18,4
16	Perfecta	-3,6	-4,6	-0,2	-8,4	-0,8	2,8	6,7	8,7
17	Planet	-2,9	1,1	-0,7	-2,5	-10,1	-2,0	-10,5	-22,6
18	Plato	-1,8	-3,0	-5,6	-10,4	0,0	-6,7	-12,2	-18,9
19	Radius*	0,9	1,3	0,7	2,9	1,0	4,3	-0,3	5,0
20	Riana	3,2	2,0	4,7	9,9	5,8	3,6	9,3	18,7
21	Sanditi	-0,9	3,4	0,9	3,4	1,9	10,4	2,3	14,6
22	Ulstar	1,4	-0,9	-2,3	-1,8	-2,4	-10,1	-14,3	-26,8
23	Verko	2,0	2,8	1,7	6,5	1,2	3,1	6,1	10,4
Liczba doświadczeń		6	6	6	18	6	6	6	18

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian (oprócz odmian Andantino i Cigale); * – odmiana lucerny mieszańcowej

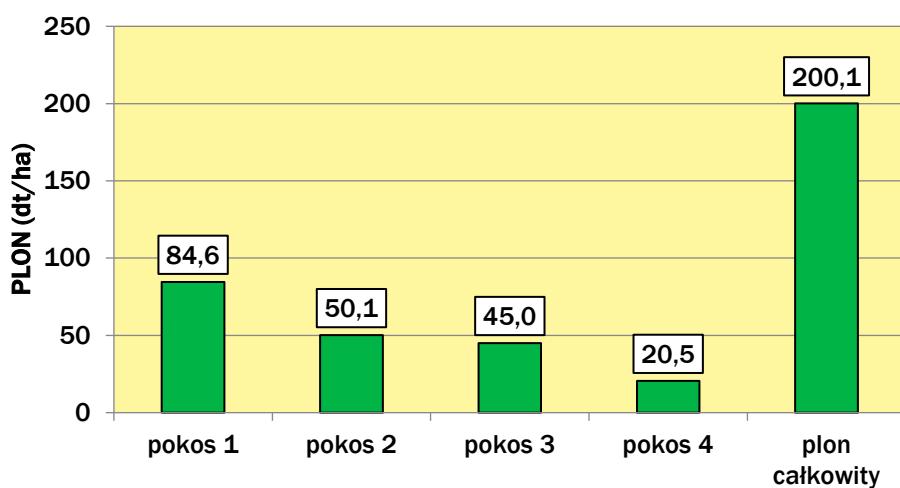
2021



2022



2023



Rys. 2. Rozkład plonu suchej masy odmian lucerny siewnej i mieszańcowej w latach użytkowania

Tabela 10

LUCERNA SIEWNA I MIESZAŃCOWA. Plon świeżej masy odmian (odchylenia od wzorca w dt z ha).
Seria 2020

Lp.	Odmiana	Plon świeżej masy (dt z ha)			
		wszystkie pokosy			suma 2020-2023
		2021	2022	2023	
1	2	3	4	5	
	Wzorzec	994	879	890	2763
1	Alexis	-11	3	13	5
2	Alpha	-2	-20	-18	-40
3	Andantino	46	42	49	137
4	Artemis	23	29	64	116
5	Cigale	57	55	100	212
6	Creno	7	0	-28	-21
7	Diane	-8	-24	-37	-69
8	Harpe	53	17	-13	57
9	Kometa*	1	0	-19	-18
10	Legend	-95	-54	-67	-216
11	Legendairy	-7	12	9	14
12	Limory*	15	-9	45	51
13	Nectarine	40	21	37	98
14	Nordicstar	-6	4	11	9
15	Nutrix	44	18	41	103
16	Perfecta	9	30	52	91
17	Planet	-43	-13	-53	-109
18	Plato	-7	-26	-41	-74
19	Radius*	-13	13	-10	-10
20	Riana	30	20	46	96
21	Sanditi	-13	26	1	14
22	Ulstar	-26	-43	-67	-136
23	Verko	9	-2	36	43
Liczba doświadczeń		6	6	6	18

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian (oprócz odmian Andantino i Cigale); * – odmiana lucerny mieszańcowej

Tabela 11a

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Czechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020

Lp.	Odmiana	Stan roślin po zimie		Gęstość runi przed zimą				Wysokość roślin pokos I cm				
		2020/21		2021/22		2022/23		2023		2021/22		2022/23
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Wzorzec	8,5	8,1	7,9	8,1	8,0	7,1	8,2	8,1	7,5	90	89
1	Alexis	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	1	3	1
2	Alpha	0,0	0,2	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	1	-1	0
3	Andantino	0,1	0,3	0,3	0,0	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	2	3
4	Artemis	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,5	0	0
5	Cigale	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,5	0,3	0,1	0,2	0	0
6	Creno	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	-0,2	0,2	0,3	-0,2	-1	1
7	Diane	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0	-2
8	Harpe	0,1	0,1	-0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	1	2
9	Kometka*	-0,1	-0,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,1	-2	0
10	Legend	-0,2	0,0	0,2	-0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	0,2	-2	0
11	Legendary	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,1	0,3	0,5	-2	-1
12	Limory*	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1	-0,2	-0,4	0	-2
13	Nectarine	0,1	0,1	0,3	0,0	0,2	0,4	0,0	0,1	0,0	0	1
14	Nordicstar	-0,5	-0,4	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,4	-0,7	0,7	3	2
15	Nutrix	0,0	-0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	1	4
16	Perfecta	0,2	0,4	0,3	-0,1	0,5	-0,1	-0,1	0,3	-1	-1	-4
17	Planet	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-1	1
18	Plato	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,2	1	0
19	Radius*	0,0	0,4	0,1	0,0	-0,2	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0	0
20	Riana	0,1	-0,3	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,1	1	1	3
21	Sandit	0,1	0,2	0,1	-0,1	0,1	0,0	-0,2	0	-1	-1	-1
22	Uistar	-0,1	-0,2	-0,6	0,0	-0,5	-0,1	0,0	-0,4	-1	1	-3
23	Verko	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	-1	0	0
Liczba doswadczzeń		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Tabela 11b

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Czechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020

Lp.	Odmiana	wiosna						Odrastanie roślin po pokosach					
		I			II			skala 9°			III		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
1	Wzorzec	7,9	7,6	7,7	7,8	7,8	7,8	7,9	7,0	7,6	7,7	7,4	7,0
2	Alexis	-0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	0,5	0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
3	Alpha	0,2	0,2	-0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,3	0,0
4	Andantino	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	0,1	-0,5	-0,1	0,2	-0,3	-0,1	0,1
5	Artemis	0,2	0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,1	-0,3	0,1	-0,1	0,0	-0,1
6	Cigale	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,1	0,5	0,1	0,0	0,4	0,2
7	Creno	0,1	0,0	-0,2	0,5	0,1	0,3	0,4	0,1	-0,1	0,2	-0,2	-0,1
8	Diane	0,0	-0,3	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,2	0,0
9	Harpe	0,1	0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,5	-0,1	-0,2	-0,3	0,0	-0,2	-0,2
10	Kometa*	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3
11	Legend	1,1	0,9	0,9	1,2	1,0	0,9	0,8	1,5	0,9	1,0	1,3	1,7
12	Legendary	0,3	0,2	0,1	0,4	0,6	0,2	0,5	0,3	0,0	0,6	0,2	-0,2
13	Limory*	-0,7	-0,8	-0,3	-1,3	-1,3	-0,7	-0,9	-0,9	-0,5	-1,2	-0,4	-0,5
14	Nectarine	0,2	-0,1	0,2	0,2	0,1	-0,1	0,0	0,2	0,1	-0,3	-0,1	0,1
15	Nordistar	-0,8	-0,5	-0,3	-0,6	-0,6	-0,2	-0,5	0,0	0,0	-0,8	-0,3	-0,3
16	Nutrix	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	0,1	0,0	-0,2	0,0
17	Perfecta	0,1	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	0,5	0,3	0,7	0,7	0,3
18	Planet	-0,2	-0,2	-0,3	0,0	-0,1	-0,3	-0,2	-0,4	-0,2	-0,5	-0,3	-0,3
19	Piato	0,3	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,0
20	Radius*	-0,1	0,6	0,2	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
21	Riana	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,3	-0,5	-0,3	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,2
22	Sanditi	0,3	0,3	0,3	0,0	-0,1	0,4	-0,1	0,1	0,0	0,4	0,0	0,1
23	Uistar	-0,5	-0,4	-0,6	-0,3	-0,5	-0,7	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,4	-0,4
	Liczba doświadczeń	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Tabela 11c

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Czechy rolniczo-użytkowe odmian (odchylenia od wzorca). Seria 2020

Lp.	Odmiana	Wyleganie roślin pokosy												Kustrzebka pokos 1			
		I				II				III				skala 9°			
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021
1	Wzorzec	6,2	6,7	6,8	7,6	8,2	7,3	7,8	8,0	6,3	5,6	6,9	6,7	-0,3	-0,3	-0,5	-0,5
2	Alexis	-0,4	-0,1	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,2	0,6	-0,3	0,4	0,4	-0,2	0,2
2	Alpha	-0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	-0,3	-0,3	-0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-0,2	0,2
3	Andantino	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	1,0	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,1	0,5	0,5
4	Artemis	0,8	0,6	0,6	0,2	0,4	-0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	-0,2	0,2	0,2
5	Cigale	0,4	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,6	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
6	Creno	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	-0,2	0,7	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4
7	Diane	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,6	1,0	0,5	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
8	Harpe	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	-0,2	0,8	1,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
9	Kometta*	0,4	0,0	0,4	0,1	0,1	-0,2	-0,3	0,7	0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3
10	Legend	-1,0	-0,8	-0,6	-0,4	-1,5	-1,5	-1,1	-3,0	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-1,1	-0,4	-0,4
11	Legendairy	-1,5	-0,7	-1,1	-0,6	-0,6	-1,3	-1,3	-2,0	-1,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3
12	Limory*	-0,7	-0,3	-0,5	0,2	0,0	-0,5	-0,4	0,0	-0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5
13	Nectarine	0,6	0,3	0,0	0,6	0,2	0,2	0,6	1,0	0,0	-0,1	0,1	0,1	0,1	-0,4	-0,4	-0,4
14	Nordicstar	1,0	0,8	0,9	0,6	0,4	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,5	0,5
15	Nutrix	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,7	1,0	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
16	Perfecta	-1,2	-1,1	-1,3	-0,9	-0,8	-1,0	-2,2	-2,7	-1,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0
17	Planet	0,2	0,1	0,3	-0,1	0,0	0,3	0,6	1,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1
18	Plato	-0,6	-0,2	-0,4	0,2	-0,2	-0,3	-0,3	0,7	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,7	-0,7
19	Radius*	0,4	-0,3	0,3	-0,2	-0,1	0,7	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
20	Riana	0,9	0,6	0,3	0,2	0,3	0,0	0,4	0,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,6	0,6	0,6
21	Sanditi	-0,1	-0,2	-0,8	-0,2	0,2	0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,5	0,5	0,5
22	Uistar	0,8	0,8	1,0	0,4	0,5	1,2	0,7	1,0	1,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
23	Verko	0,4	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,2	-1,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Liczba doświadczeń		6	6	6	6	6	4	2	4	1	3	2	3	2	3	3	3

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian (oprócz odmian Andantino i Cigale); * – odmiana lucerny mieszańcowej

Tabela 12

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Zawartość białka w suchej mące roślin (odchylenia od wzorca). Seria 2020

Lp.	Odmiana	Zawartość białka ogólnego (% suchej masy)											
		2021				2022				2023			
		1	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Wzorzec	20,5	17,5	17,7	24,2	20,6	18,0	20,9	23,1	17,6	18,2	18,8	22,4
1	Alexis	0,4	0,5	-0,3	-0,2	-1,3	-0,6	-0,2	-1,0	-0,3	0,3	-0,7	-0,4
2	Alpha	-0,6	0,6	-0,1	-0,6	-0,2	-1,0	-1,2	0,4	0,6	-0,6	-0,8	-1,2
3	Andantino	-1,9	1,2	0,7	0,3	-0,7	-1,4	0,0	-0,3	0,2	-0,3	0,5	-0,6
4	Artemis	-0,1	-0,3	-0,6	0,0	0,1	-0,3	-0,1	0,0	0,4	-0,2	-0,1	1,1
5	Cigale	0,4	-0,8	0,2	0,3	0,1	-0,4	-0,8	-0,8	-1,1	0,1	0,0	-0,6
6	Creno	0,3	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	1,0	0,3	0,1	0,5	0,4	0,4
7	Diane	0,6	0,7	-0,2	0,3	-0,3	-0,1	0,3	-0,5	-0,2	0,0	-0,1	0,2
8	Harpe	-0,6	0,0	1,2	0,3	0,0	-0,6	0,5	-1,1	-1,7	0,0	1,3	-0,5
9	Kometka*	-0,3	-0,5	-0,3	0,6	0,5	0,7	0,2	0,9	0,0	-0,1	0,8	0,8
10	Legend	0,1	-1,4	-0,9	-2,7	-1,9	-1,3	-1,5	-1,9	-0,8	-1,8	-1,5	-2,6
11	Legendairy	0,1	-0,6	0,3	0,2	-0,5	0,9	-0,1	0,3	0,0	-0,1	0,7	-0,1
12	Limory*	-0,9	-0,1	1,1	1,1	1,4	0,9	0,8	0,3	-0,5	0,6	-0,5	0,5
13	Nectarine	-0,1	1,3	-0,2	0,1	0,4	0,8	-0,2	-0,3	-0,1	0,5	0,1	0,1
14	Nordicstar	0,4	-0,4	-0,3	0,5	0,1	0,9	0,5	0,2	0,7	-0,1	0,1	0,4
15	Nutrix	-0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,7	0,1	-0,3	-0,2	0,9	-0,5	-0,4
16	Perfecta	0,5	0,6	0,5	0,3	1,7	-0,3	1,0	0,5	0,8	0,5	0,6	0,2
17	Planet	0,0	-1,2	0,1	0,2	-0,3	-1,0	0,1	1,0	0,3	1,0	0,9	0,5
18	Plato	0,1	0,4	-1,2	0,4	-0,1	0,3	0,5	0,4	0,5	-0,6	-0,2	0,9
19	Radius*	0,1	-0,3	0,0	-0,4	-0,6	0,4	-0,5	0,6	0,3	-0,1	-0,3	-0,3
20	Riana	0,2	0,1	0,1	0,0	-0,2	0,3	-0,4	-0,3	0,4	0,5	-0,3	-0,1
21	Sanditi	0,3	-1,2	-0,1	-0,4	0,0	0,5	-0,7	-0,6	0,1	-0,1	0,4	0,4
22	Uistar	-1,2	0,3	0,5	0,8	-0,2	-1,4	0,6	0,9	0,3	0,2	0,6	0,6
23	Verko	0,7	0,1	-0,4	-1,2	0,6	-0,4	-1,2	0,2	-0,6	-0,7	-0,8	-0,5
		4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5
		Liczba doświadczeń											

Tabela 13

LUCERNA SIĘWNA / MIESZAŃCOWA. Zawartość włókna i jego frakcji w suchej masie roślin (odchylenia od wzorca). Seria 2020

Lp.	Odmiana	włókna surowego												Zawartość (% suchej masy)						ADF				
		2021				2022				2023				pokos			NDF							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	II	III	IV	1	II	III	IV	1	II	III
1	Wzorzec	23,0	26,9	24,0	18,8	23,4	25,0	23,2	17,2	22,9	25,2	24,8	18,6	36,7	41,6	43,0	29,9	31,4	36,6	37,3	26,0			
1	Alexis	-0,6	-0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	-0,3	0,1	-0,3	-0,4	0,6	1,0	-1,5	-2,2	5,0	3,3	-1,8	-1,3	5,8	2,9			
2	Alpha	-0,1	-1,0	0,0	0,3	0,3	0,8	0,1	-0,6	-0,5	0,9	0,3	0,3	2,2	1,5	0,2	1,2	1,5	1,3	-0,3	1,0			
3	Andantino	0,5	1,7	-0,3	-0,2	1,6	-0,1	0,3	0,6	0,8	0,4	0,2	0,5	-1,4	0,3	-1,2	-0,5	1,2	1,3	-0,7	0,4			
4	Artemis	-0,7	0,2	0,0	0,2	-0,5	1,2	0,1	0,0	-0,3	0,3	0,0	-1,1	3,7	-2,2	1,1	-3,0	2,0	-1,7	2,0	-2,4			
5	Cigale	-0,9	0,8	-0,1	0,3	-0,2	-0,7	1,5	1,7	2,9	0,0	0,1	0,9	5,0	-0,2	-1,4	-0,9	4,3	-0,7	0,2	-0,8			
6	Creno	-0,8	-0,5	-0,7	-0,4	-0,4	-0,5	-1,3	-0,1	-0,2	-0,5	-0,7	-1,0	0,2	0,8	-0,2	0,0	1,6	0,3	0,1	0,2			
7	Diane	-0,4	-0,5	0,1	0,0	-0,5	0,8	-0,6	0,6	0,7	0,1	-0,5	-0,9	-0,6	0,0	-0,1	-1,4	-1,0	-0,3	0,8	0,8			
8	Harpe	1,1	0,1	-1,0	-0,4	0,1	1,7	-0,5	2,0	1,3	-0,5	-2,0	0,1	2,0	2,0	-1,1	-0,8	2,4	2,2	-1,5	-0,3			
9	Kometka*	0,9	0,5	0,2	-0,6	0,4	0,3	-0,5	-1,0	1,9	-0,3	-0,4	-0,6	1,5	-2,0	0,1	-0,8	-1,7	-1,6	-0,9	-0,9			
10	Legend	-1,4	1,0	0,4	2,4	0,2	0,6	0,6	1,1	-0,7	0,6	0,6	0,6	2,3	-0,8	1,3	-1,8	3,0	-1,5	2,5	-2,0	2,2		
11	Legendary	-1,1	-0,2	-0,1	-0,8	-1,3	-0,8	1,0	-0,7	-0,4	-0,6	-0,6	-0,8	0,0	-3,3	-0,5	-4,4	1,4	-3,7	-1,3	-2,6	0,6		
12	Limory*	0,7	-0,4	0,2	-0,9	-0,9	-0,1	-0,2	0,4	1,8	-0,8	1,8	0,1	2,5	-0,1	1,8	-0,2	2,3	-0,4	1,5	-0,3			
13	Nectarine	0,5	-1,5	0,5	0,6	0,0	0,6	-0,5	0,4	-0,1	0,4	-1,1	0,5	-2,7	0,1	0,1	-0,9	-1,5	-0,5	0,2	-0,9			
14	Nordistar	-0,7	1,0	0,4	-1,3	0,9	-0,4	-0,3	-0,2	0,6	0,6	0,7	-0,3	2,2	-0,8	-2,8	0,9	3,0	0,2	-2,1	0,0			
15	Nutrix	0,3	0,3	-0,8	0,2	-1,2	-0,7	0,9	0,5	0,8	-1,0	0,6	0,4	-2,9	-1,8	3,3	1,4	-2,9	-0,8	-0,5	0,7			
16	Perfecta	-1,3	-1,2	-0,8	-0,2	-1,5	0,4	-0,8	-0,3	-0,5	0,0	-0,2	0,7	-1,9	1,3	1,0	1,7	-0,6	-0,1	0,9	1,7			
17	Planet	-0,2	1,7	-0,1	-1,0	0,2	0,0	-0,3	-0,6	-1,4	-1,8	-0,8	-0,1	-2,4	-2,8	0,7	-1,8	-2,0	-2,9	0,4	-0,7			
18	Plato	-0,1	-0,7	1,2	0,2	-0,4	-0,7	-0,6	-0,3	-0,8	0,8	1,0	-0,3	2,6	0,5	-1,3	-0,8	0,7	1,2	-0,7	-1,0			
19	Radius*	0,9	0,7	0,8	-0,2	1,4	-0,2	0,7	-0,3	-1,0	0,8	1,0	-0,1	-1,9	1,6	2,3	-0,3	-2,5	1,7	1,5	0,0			
20	Riana	1,6	0,2	0,6	1,0	1,8	-0,7	1,9	0,1	-0,2	-0,1	1,1	0,9	1,4	-1,1	1,3	1,9	1,0	-0,7	-0,1				
21	Sanditi	0,1	1,4	-0,5	0,7	-0,3	-1,6	0,6	0,6	-1,3	1,6	-0,3	-0,4	0,6	0,5	-1,7	-2,2	0,0	-0,1	-1,6	-1,6			
22	Ulstar	1,3	0,1	-1,0	1,3	-0,1	-1,0	-1,5	0,1	-0,8	-1,0	-1,0	-0,1	-2,7	-2,1	-0,8	2,5	-3,1	-1,7	-0,6				
23	Verko	0,0	-0,7	-0,3	1,0	-0,5	-1,2	0,8	-0,5	0,6	0,7	-0,1	-0,2	-0,8	4,3	1,0	-1,1	1,2	3,7	1,4	-1,5			
Liczba doświadczeń		4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian (oprócz odmian Andantino i Cigale); * – odmiana lucerny mieszańcowej



Słupia Wielka 34
PL 63-022 SŁUPIA WIELKA

tel.: (+48) 61 285 23 41
faks: (+48) 61 285 35 58
email: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

