



# WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

---

Życica trwała 2010  
(dynamika plonowania)



Numer 76

# Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

63-022 Słupia Wielka

*tel.: 61 285 23 41 do 47*  
*faks: 61 285 35 58*  
*e-mail: sekretariat@coboru.pl*  
*www.coboru.pl*

Dyrektor COBORU  
*prof. dr hab. Edward S. Gacek*

## Program Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO)

Koordynatorzy  
*prof. dr hab. Edward S. Gacek*  
*mgr inż. Marcin Behnke*

Pracownia WGO Roślin Motylkowatych i Traw  
Kierownik  
*prof. dr hab. Piotr J. Domański*

## Opracowanie

*dr inż. Elżbieta Stuczyńska*  
*inż. Maria Czeladzka*

Redakcja merytoryczna  
*prof. dr hab. Piotr J. Domański*

***Rozpowszechnianie danych zawartych  
w niniejszej publikacji wyłącznie z podaniem  
COBORU jako źródła informacji***

## 1. WSTĘP

Spośród traw życica trwała posiada największe znaczenie gospodarcze. Odmiany pastewne tego gatunku są podstawowym składnikiem różnorodnych mieszanek na trwałe i przemienne użytki zielone. Trawa ta jest predysponowana przede wszystkim na pastwiska trwałe dla wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich, ze względu na bardzo wysoką wartość pokarmową, smakowość i łatwość zrywania liści.

O jakości plonu traw, która najbardziej zmienia się na początku wegetacji (od kwietnia do czerwca), w największym stopniu decyduje termin koszenia. Stąd też celem badań jest ocena wartości pokarmowej runi w zależności od terminu zbioru (koszenia) odmian uprawnych.

Opracowanie zawiera wyniki doświadczenia porejestrowego (PDO) z życią trwałą, założonego w roku 2008. Publikacja ta obok Listy Opisowej Odmian (LOO) stanowi podstawowe źródło informacji i wzbogaca charakterystykę właściwości rolniczo-użytkowych odmian wpisanych do krajowego rejestru (KR). Doświadczenie z odmianami życicy trwałej zlokalizowano w Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Słupi Wielkiej. Doświadczenie prowadzono w trzech oddzielnych grupach wczesności (wczesne, średniowczesne, późne). Obiektami badań były odmiany zarejestrowane w latach 1982-2008 (tab. 1). Ba-

dano je w oparciu o „Metodykę Badania Dynamiki Plonowania Odmian Traw” z 2008 roku. Doświadczenie założono w układzie losowanych bloków, w trzech powtórzeniach. Powierzchnia dużego poletka wynosiła 22,5 m<sup>2</sup>, a pojedynczego do jednorazowego zbioru 2,025 m<sup>2</sup>.

Nawożenie przewidziane w roku 2008 oraz wczesną wiosną roku następnego było zgodne z wytycznymi w metodyce prowadzenia doświadczenia.

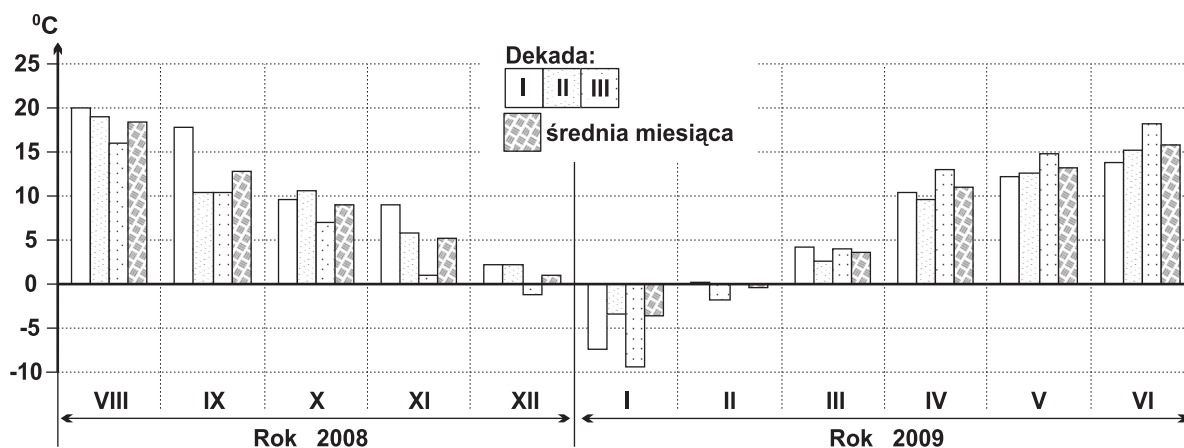
Na wiosnę oceniono gęstość runi, porażenie roślin przez choroby i ogólną kondycję roślin.

Zbioru pierwszego pokosu w roku 2009 dokonano 20 kwietnia, a następnie w odstępach tygodniowych przeprowadzono kolejne dziewięć koszeń. Ostatnie koszenie wykonano 23.06.2009 r.

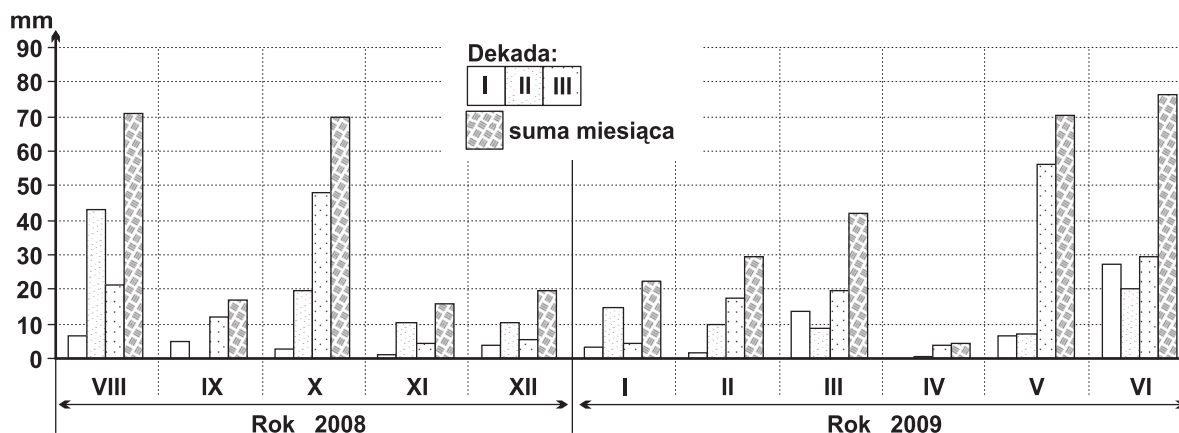
Analizy określające wartość pokarmową odmian w każdym pokosie wykonano w Laboratorium Chemiczno-Technologicznym w Słupi Wielkiej.

## 2. PRZEBIEG POGODY

Szczegóły dotyczące najważniejszych parametrów pogody w SDOO Słupia Wielka są corocznie publikowane w opracowaniu COBORU „Przegląd warunków meteorologicznych”. Na podstawie tych danych ogólnie scharakteryzowano warunki atmosferyczne w sezonie 2008 (rok siewu) i 2009 (rok użytkowania) oraz ich wpływ na wzrost i rozwój roślin (rys. 1 i 2).



Rys. 1. Dekadowa średnia miesięczna temperatura (°C) w okresach VIII-XII 2008 i I-VI 2009



Rys. 2. Dekadowa suma opadów (mm) w okresach VIII-XII 2008 i I-VI 2009

Doświadczenie założono 27 sierpnia 2008 r. w sprzyjających warunkach atmosferycznych. W trzeciej dekadzie sierpnia spadło 21 mm deszczu przy temperaturze średniej dobowej 16° C. Dzięki temu wschody roślin życicy odnotowano już po siedmiu dniach i uzyskały one dobre oceny. Odmianami wolniej wschodzącymi były: Telstar, Bargala i Toledo. W okres zimowy rośliny weszły dobrze rozkrzewione i dzięki łagodnym warunkom zimowym (tylko -3,3° C w styczniu, -0,4° C w lutym), wszystkie odmiany dobrze przetrwały. Najmniej korzystne warunki wzrostu i rozwoju miały odmiany w pierwszym i drugim odródcie ze względu na minimalną ilość opadów (3,6 mm). Największą ilość opadów (56 mm) odnotowano w trzeciej dekadzie maja.

### 3. WYNIKI

W trakcie badań wykonano obserwacje i pomiary, których rezultaty zamieszczono w tabelach i rysunkach dla poszczególnych grup odmian: odmiany wczesne – tabele 2-7, oraz rysunki 3 i 4; odmiany średniowczesne – tabele 8-13 oraz rysunki 5 i 6; odmiany późne – tabele 14-19 oraz rysunki 7 i 8.

#### Odmiany wczesne

Najwcześniej kłosiła się odmiana Anna, Danmalos i Telstar, najpóźniej Lacerta, Rosalin i Mathilde. Różnica w fazie kwitnienia pomiędzy odmianą najwcześniejszą i najpóźniejszą wynosiła 19 dni. Wczesna odmiana Anna największe plony suchej masy uzyskała w pokosach początkowych (1-4), a późna odmiana Mathilde w pokosach dalszych (5-10). Najbardziej wyrównanym plonowaniem w okresie wegetacji charakteryzowała się odmiana Rosalin.

W okresie od 20 kwietnia do 12 maja tj. do końca kłoszenia się odmian oznaczono największą zawartość cukrów rozpuszczalnych w wodzie, zwłaszcza w odmianie Telstar.

Biorąc pod uwagę małą zawartość włókna w roślinach, ocena strawności najkorzystniejsza była dla odmiany Rosalin i Danmalos w pierwszym pokosie, natomiast w drugim tylko dla Rosalin. W dalszych pokosach u wszystkich odmian oznaczono znaczny spadek strawności (45% w pokosie siódmym u odmiany Telstar, 40% dla odmiany Mathilde w pokosie dziesiątym).

Głównie z racji wysokiej zawartości suchej masy, największe plony energii paszy w przeliczeniu na hektar, uzyskano w pokosie dziewiątym i dziesiątym. Najbardziej stabilnym wobec średniego poziomu wzorca plonem energii paszy charakteryzowała się odmiana Lipresso, natomiast jego dużym zróżnicowaniem w pokosach odmiana Danmalos.

Najslabiej odrastały wszystkie odmiany w pokosie czwartym, co było efektem niedużych opadów w pierwszej dekadzie maja (6,4 mm). Po zbiorze trzeciego i dalszych pokosów dynamicznie odrastały (powyżej średniej z wszystkich odmian) odmiany Anna i Lipresso.

#### Odmiany średniowczesne

W tej grupie odmian najwcześniej zaczęła kłosić się odmiana Aubisque i Bargala. Najpóźniej kłosiły się Montagne i Rela.

Odmiany wcześniej kłoszące się, do piątego pokosu włącznie, dawały większe w porównaniu z wzorcem plony suchej masy, natomiast odmiany później wykłyszające się plonowały w dalszych pokosach lepiej.

W piątym pokosie większość odmian cechowała się największą zawartością cukrów rozpuszczalnych w wodzie. Około 4-procentowy spadek zawartości wystąpił u odmiany Montando. Relatywnie najwięcej cukrów zawierała odmiana Bargala w pierwszym oraz odmiana Kentaur w pokosie czwartym. Strawność odmian wahała się znacznie i była zróżnicowana w poko-

sach (od 87% do 50% suchej masy). Wyraźny spadek strawności u wszystkich badanych odmian zaznaczył się w pokosach od siódmego do dziesiątego. Najbardziej stabilną odmianą pod względem strawności była odmiana Montagne.

W plonie energii paszy stwierdzono duże zróżnicowanie międzyodmianowe. Odmianami o najbardziej wyrównanym plonie energii paszy we wszystkich pokosach były: Relat, Bargala i Diament.

Najmniejszymi przyrostami wysokości roślin charakteryzował się czwarty i szósty pokos, co było wynikiem małych opadów w okresach poprzedzających zbiór. We wszystkich pokosach najlepiej odrastały odmiany Kentaur i Bargala.

#### Odmiany późne

Najszybciej kłoszącymi się odmianami były polskie odmiany Akwamaryn i Maja.

Najpóźniej w fazę kłoszenia weszła odmiana Tivoli, która również spośród wszystkich badanych odmian najpóźniej zakończyła kwitnienie. Największe plony suchej masy w pierwszych trzech pokosach uzyskały odmiana Maja,

Sponsor i Kabota. We wszystkich pokosach odmiana Bajka plonowała znacznie poniżej wzorca. Największą zawartością cukrów w pierwszych trzech pokosach charakteryzowały się odmiany Akwamaryn i Kabota, natomiast najmniejszą odmiana Herbie.

Ze wszystkich badanych odmian najlepszą strawność we wszystkich pokosach (powyżej wzorca), miała odmiana Elgon, a także poza dwoma pokosami tj. piątym i dziewiątym odmiana Barelana.

Największy spadek strawności (58%) w odniesieniu do zbioru pierwszego pokosu wystąpił u odmiany Toledo w pokosie dziesiątym. Wyrównane i duże plony energii paszy uzyskały odmiany Argona, Sponsor, Kabota i Bajka, najmniejsze natomiast Solen, Barnauta i Tivoli.

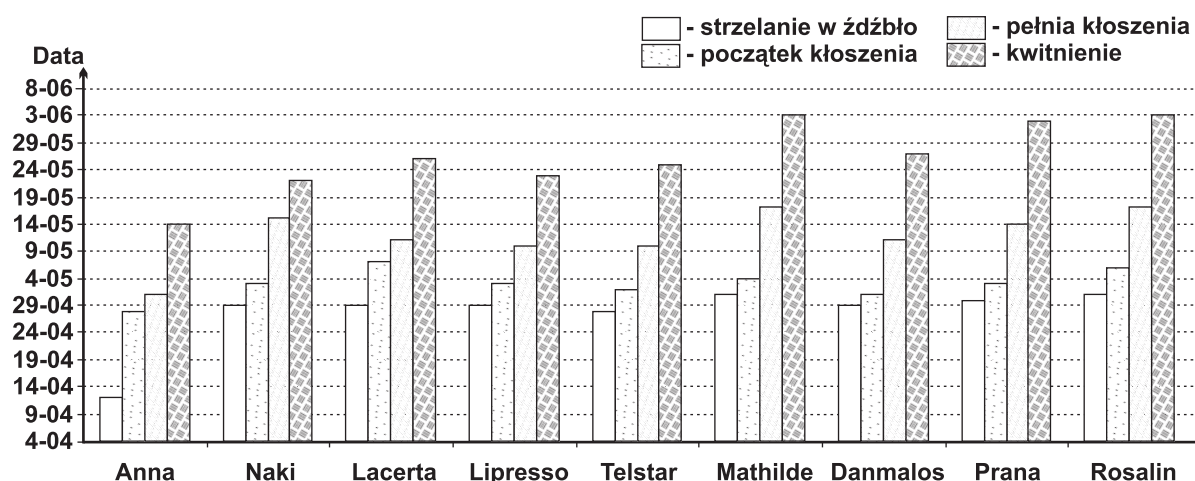
Najniższe przyrosty wysokości roślin z powodu niedostatku wilgoci w glebie były w czwartym pokosie. Szczególnie niskim przyrostem cechowała się odmiana Akwamaryn.

We wszystkich początkowych pokosach (1-5), tylko odmiana Barelana dynamiką przyrastania wysokości roślin przewyższała średnią z wszystkich odmian.

**Tabela 1**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Odmiany badane**

Lp.	Odmiany		Rok wpisania do krajowego rejestru	Hodowca	Zdolność kiełkowania nasion %	
ODMIANY WCZESNE	1	Anna	D	1988	PHR sp. z o.o. Tulce	90
	2	Naki	D	1981	PHR sp. z o.o. Tulce	93
	3	Lacerta	T	2007	Euro Grass Breeding GmbH & Co.KG DE	97
	4	Lipresso	D	2004	Euro Grass Breeding GmbH & Co.KG DE	96
	5	Telstar	D	2005	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	97
	6	Mathilde	T	2002	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	94
	7	Danmalos	T	2003	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	98
	8	Prana	T	2004	Euro Grass Breeding GmbH & Co.KG DE	94
	9	Rosalin	T	2005	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	94
ODMIANY ŚREDNIOWCZESNE	1	Rela	D	1997	HR Bartązek sp. z o.o. Grupa IHAR	89
	2	Diament	T	2003	DANKO HR sp. z o.o.	93
	3	Gagat	T	2007	DANKO HR sp. z o.o.	91
	4	Calibra	T	2004	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	98
	5	Garibaldi	T	2002	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	94
	6	Kentaur	T	2008	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	97
	7	Montagne*	T	1998	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	96
	8	Montando*	T	2003	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	92
	9	Bargala	T	2004	Barenbrug Holland B.V. NL	95
	10	Aubisque	T	2004	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	95
ODMIANY PÓŹNE	1	Argona	D	1993	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Tulce	91
	2	Maja	T	1982	Poznańska Hodowla Roślin sp. z o.o. Tulce	85
	3	Bajka	D	2005	HR Bartązek sp. z o.o. Grupa IHAR	89
	4	Solen	T	1982	DANKO HR sp. z o.o.	92
	5	Akwamaryn	T	2008	DANKO HR sp. z o.o.	90
	6	Tivoli	T	1999	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	96
	7	Barnauta	T	2007	Barenbrug Holland B.V. NL	98
	8	Barelan	T	2008	Barenbrug Holland B.V. NL	99
	9	Elgon	T	2005	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	93
	10	Herbie	D	2003	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	96
	11	Toledo	D	2004	Euro Grass Breeding GmbH & Co.KG DE	92
	12	Sponsor	D	2005	DLF Trifolium A/S Dansk Planteforaedling DK	95
	13	Kabota	D	2008	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co.KG DE	95

\* odmiany skreślone z krajowego rejestru w trakcie badań



Rys. 3. Fazy fenologiczne – odmiany wczesne

Tabela 2  
ŻYCICA TRWAŁA. Plonowanie odmian wczesnych

Cecha	Pokosy	Wzorzec*, dt z ha (wartości rzeczy- wiste)	Odmiany								
			Anna	Naki	La-certa	Lipresso	Telstar	Mathilde	Danmalos	Prana	Rosalin
			procent wzorca								
Świeża masa	1	<b>155</b>	127	101	115	93	72	98	108	91	96
	2	<b>210</b>	119	97	96	100	79	104	100	94	111
	3	<b>242</b>	104	93	97	96	98	92	110	102	109
	4	<b>293</b>	89	87	98	91	88	100	114	117	117
	5	<b>322</b>	83	89	104	95	87	109	113	102	118
	6	<b>335</b>	92	104	93	85	74	120	105	110	117
	7	<b>373</b>	85	102	89	85	85	115	93	111	134
	8	<b>347</b>	73	90	97	81	89	138	97	115	120
	9	<b>319</b>	66	90	96	102	79	133	107	113	115
	10	<b>254</b>	60	111	88	112	87	123	104	102	112
Sucha masa	1	<b>32</b>	131	111	105	95	69	99	89	97	102
	2	<b>41</b>	112	103	94	104	84	103	78	95	129
	3	<b>50</b>	112	97	95	106	112	94	100	90	93
	4	<b>62</b>	113	88	97	96	96	95	102	102	110
	5	<b>69</b>	97	98	102	102	86	115	102	95	102
	6	<b>82</b>	105	105	90	86	86	119	104	100	106
	7	<b>84</b>	92	100	99	87	85	118	95	103	121
	8	<b>85</b>	89	93	108	85	96	114	94	110	110
	9	<b>89</b>	65	94	110	91	80	125	100	115	120
	10	<b>83</b>	58	109	87	112	99	142	98	96	99

\* wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian

**Tabela 3**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Cukry rozpuszczalne w wodzie (procent suchej masy) – odmiany wczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany								
		Anna	Naki	Lacerta	Lipresso	Telstar	Mathilde	Dannalos	Prana	Rosalin
1	2	3								
1	<b>21,8</b>	23,8	21,4	22,7	20,8	29,5	21,3	20,2	18,3	18,3
2	<b>22,5</b>	22,9	20,5	22,3	26,9	23,2	26,9	16,8	21,7	21,7
3	<b>21,3</b>	22,1	20,5	21,9	19,4	26,1	20,6	25,8	17,6	17,6
4	<b>23,5</b>	24,2	23,1	26,1	22,8	26,6	26,6	22,1	20,2	20,2
5	<b>20,4</b>	23,8	23,5	21,5	18,3	19,4	18,4	19,1	20,0	20,0
6	<b>21,4</b>	18,1	16,2	17,9	20,4	19,6	20,8	17,3	16,2	16,2
7	<b>17,6</b>	20,9	14,7	20,5	17,3	15,6	16,1	19,4	17,2	17,2
8	<b>18,0</b>	22,2	17,4	22,3	16,9	18,0	14,4	15,8	17,5	17,5
9	<b>15,5</b>	17,7	12,8	21,0	10,2	16,3	13,8	13,4	17,3	17,3
10	<b>16,3</b>	16,9	17,0	16,2	13,8	17,9	20,1	15,8	14,8	14,8

**Tabela 4**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość białka (procent suchej masy) – odmiany wczesne**

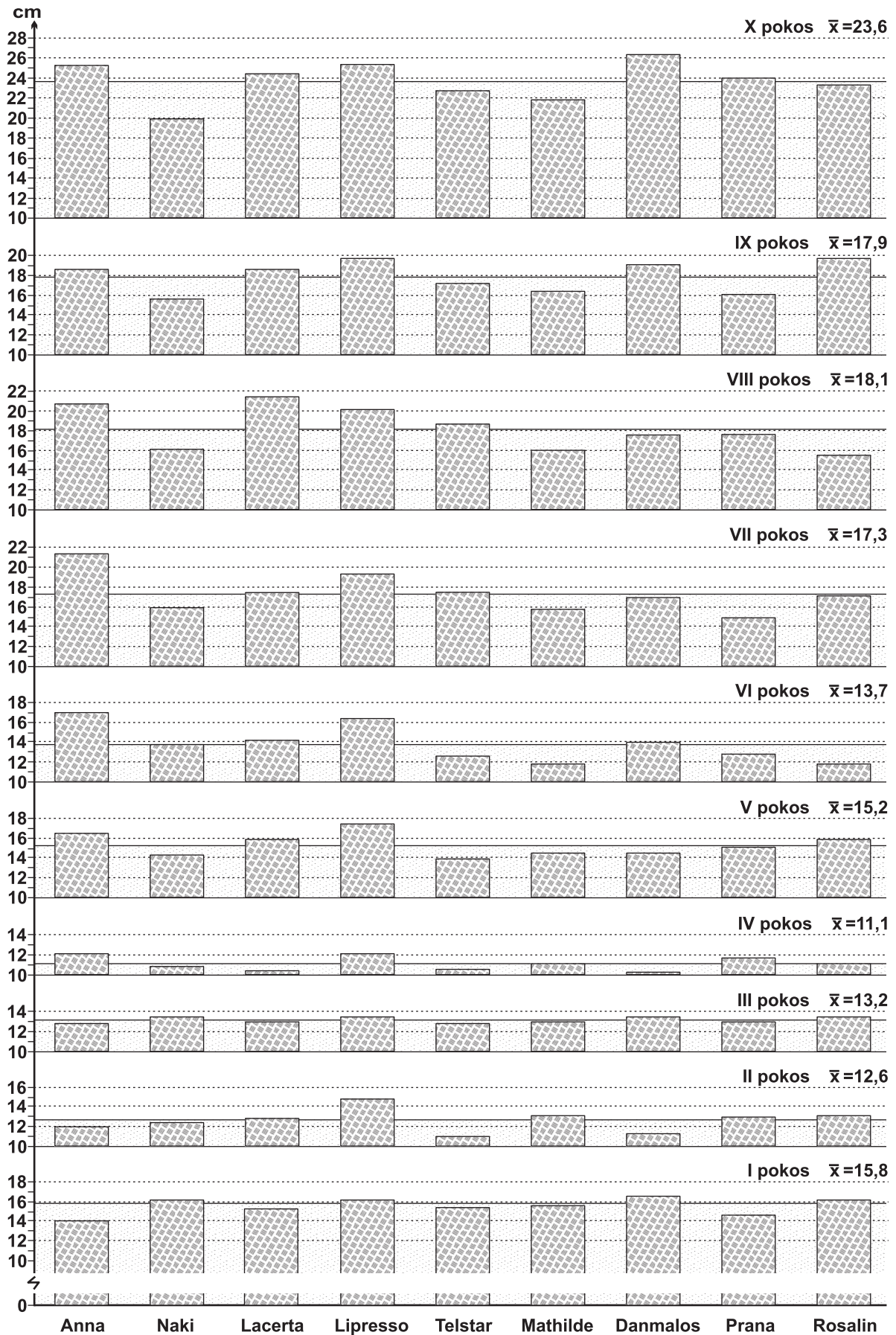
Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany								
		Anna	Naki	Lacerta	Lipresso	Telstar	Mathilde	Dannalos	Prana	Rosalin
1	2	3								
1	<b>16,1</b>	14,7	15,5	15,6	16,7	17,2	15,4	15,4	16,8	17,4
2	<b>16,4</b>	16,5	16,4	16,4	15,4	16,0	16,5	16,5	17,3	16,6
3	<b>18,0</b>	17,9	17,4	17,9	17,3	17,2	17,4	17,4	19,2	19,9
4	<b>16,4</b>	16,0	16,0	15,9	15,8	16,1	15,7	15,7	16,6	19,8
5	<b>16,5</b>	16,3	16,4	16,5	16,7	16,7	16,8	16,8	15,5	16,5
6	<b>17,5</b>	16,5	17,3	17,2	17,8	19,4	17,2	17,2	17,3	17,6
7	<b>17,0</b>	17,2	16,7	17,5	16,9	15,6	16,9	16,9	16,5	18,9
8	<b>18,9</b>	19,1	18,4	19,4	19,0	18,4	18,6	18,6	19,6	19,4
9	<b>18,3</b>	18,6	18,4	18,7	19,3	19,3	18,9	18,9	16,2	16,6
10	<b>17,1</b>	17,3	17,3	17,8	17,9	17,9	17,0	17,0	15,7	16,4

**Tabela 5**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość włókna (procent suchej masy) – odmiany wczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany								
		Anna	Naki	Lacerta	Lipresso	Telstar	Mathilde	Dannalos	Prana	Rosalin
1	2	3								
1	<b>18,7</b>	19,3	19,0	19,5	19,0	18,3	18,7	18,1	18,2	18,3
2	<b>20,5</b>	22,8	19,9	20,2	20,0	20,6	20,7	22,2	19,8	18,7
3	<b>21,4</b>	22,5	19,9	21,0	21,7	19,1	22,9	21,7	22,3	21,8
4	<b>22,7</b>	23,4	23,0	23,6	24,0	23,8	22,2	22,3	21,8	20,6
5	<b>25,5</b>	25,0	25,3	26,0	25,8	26,3	24,0	24,7	26,3	26,1
6	<b>28,3</b>	27,4	28,9	27,7	28,2	28,8	29,1	28,4	28,3	27,8
7	<b>29,1</b>	27,8	27,1	29,1	28,3	31,0	31,0	28,8	29,4	29,2
8	<b>28,5</b>	26,7	28,4	27,3	28,5	27,8	29,8	29,3	29,6	29,4
9	<b>28,6</b>	27,8	30,0	25,9	28,6	28,6	30,4	29,1	28,6	28,4
10	<b>27,8</b>	28,2	29,8	26,3	28,3	26,0	28,8	28,0	27,4	27,3

**Tabela 6**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Strawność (procent suchej masy) – odmiany wczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany								
		Anna	Naki	Lacerta	Lipresso	Telstar	Mathilde	Dannalos	Prana	Rosalin
1	2	3								
1	<b>83,6</b>	81,9	80,9	84,1	82,2	83,8	84,6	84,5	84,3	86,0
2	<b>79,5</b>	74,6	80,4	78,7	79,4	80,6	82,1	77,2	81,0	82,0
3	<b>75,8</b>	72,5	76,0	76,2	76,0	76,4	74,9	77,2	76,2	77,6
4	<b>75,1</b>	71,1	73,9	73,2	74,8	73,3	78,2	76,8	78,1	77,0
5	<b>72,6</b>	66,3	72,3	73,2	74,7	68,0	74,4	74,1	75,2	74,9
6	<b>64,7</b>	59,2	64,6	63,0	65,3	67,1	66,2	64,4	66,0	67,0
7	<b>52,9</b>	56,2	53,1	55,2	54,0	45,7	53,7	53,5	49,0	55,9
8	<b>53,4</b>	59,7	58,5	56,3	58,2	45,9	47,5	42,4	56,3	55,5
9	<b>51,2</b>	47,1	52,1	51,9	46,3	51,0	51,0	55,9	53,3	52,4
10	<b>54,4</b>	53,8	47,9	56,4	52,6	42,6	39,7	44,9	49,1	51,4

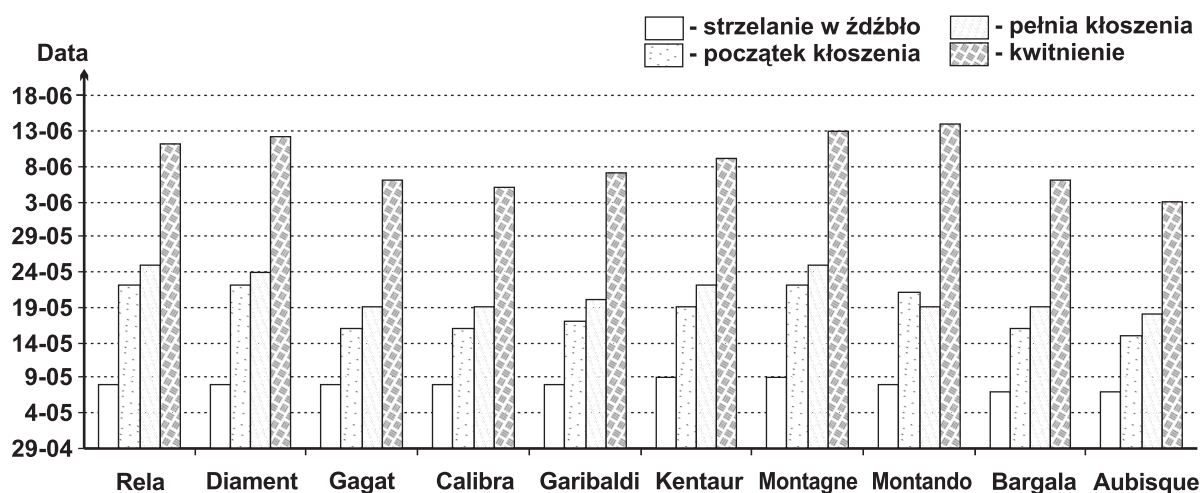


Rys. 4. Dynamika przyrastania wysokości roślin wiosną odmian wczesnych

**Tabela 7**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Plon energii paszy – odmiany wczesne**

Lp.	Odmiany	Poko sy									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec*, JP z ha (wartości rzeczywiste)	2872	2709	2934	2875	2942	3389	3029	3519	3906	4419
		procent wzorca									
1	Anna	100	93	107	126	117	111	110	121	99	96
2	Naki	108	106	104	101	108	99	98	99	103	97
3	Lacerta	90	98	97	98	97	96	112	112	117	102
4	Lipresso	104	102	108	103	107	102	102	103	91	102
5	Telstar	98	104	114	107	99	120	95	104	104	116
6	Mathilde	99	99	101	93	106	97	101	80	94	115
7	Danmalos	82	77	90	88	91	97	102	94	95	94
8	Prana	108	104	90	87	89	89	91	95	96	91
9	Rosalin	110	117	90	96	86	90	88	90	99	86

\*wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian



Rys. 5. Fazy fenologiczne – odmiany średniowczesne

**Tabela 8**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Plonowanie odmian średniowczesnych**

Cecha	Pokosy	Wzorzec*, dt z ha (wartości rzeczywiste)	Odmiany									
			Rela	Diamant	Gagat	Calibra	Garibaldi	Kentaur	Montagne	Montando	Bargala	Aubisque
Świeża masa	1	<b>153</b>	procent wzorca									
			73	94	98	122	109	121	91	93	85	115
	1	<b>217</b>	68	103	103	110	96	129	82	102	91	115
	3	<b>256</b>	68	90	109	116	118	104	92	97	89	118
	4	<b>277</b>	79	107	110	113	104	92	104	100	86	106
	5	<b>296</b>	86	109	106	107	91	94	103	100	100	103
	6	<b>328</b>	100	99	103	107	92	101	94	94	110	100
	7	<b>415</b>	111	105	111	110	93	99	96	88	102	85
	8	<b>383</b>	117	101	109	79	99	111	83	114	96	91
	9	<b>371</b>	123	97	112	87	101	107	93	94	101	85
10	<b>294</b>	116	94	110	92	94	116	92	91	101	94	
Sucha masa	1	<b>32</b>	81	103	101	113	103	117	92	94	86	110
	1	<b>42</b>	93	117	97	102	104	111	85	102	85	106
	3	<b>48</b>	91	106	101	103	98	96	99	104	97	104
	4	<b>55</b>	86	120	102	98	121	101	95	87	89	100
	5	<b>58</b>	86	113	113	104	92	92	95	92	106	106
	6	<b>71</b>	104	102	108	107	86	101	82	110	106	93
	7	<b>75</b>	115	101	110	102	97	106	92	99	94	84
	8	<b>78</b>	123	96	107	88	106	121	72	96	88	102
	9	<b>94</b>	125	89	103	99	115	113	88	90	92	87
	10	<b>83</b>	117	86	109	111	88	122	81	91	94	101

\* wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian

**Tabela 9**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Cukry rozpuszczalne w wodzie (procent suchej masy) – odmiany średniowczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y									
		Rela	Diament	Gagat	Calibra	Garibaldi	Kentaur	Montagne	Montando	Bargala	Aubisque
1	2	3									
1	<b>20,5</b>	19,6	21,7	19,7	20,2	17,6	16,5	18,3	22,3	25,7	23,1
2	<b>20,3</b>	22,1	22,0	21,7	19,4	20,0	17,2	23,2	19,3	19,3	19,0
3	<b>20,2</b>	22,3	19,8	17,2	17,9	17,7	18,8	21,3	24,0	24,1	18,9
4	<b>22,2</b>	22,2	24,0	21,0	21,6	20,5	26,7	20,5	21,4	20,8	23,1
5	<b>23,3</b>	21,2	25,4	25,0	23,4	24,3	24,4	22,8	18,9	21,7	25,8
6	<b>21,0</b>	19,8	22,1	22,5	18,7	19,6	21,4	21,2	27,0	20,1	18,1
7	<b>18,0</b>	18,1	17,6	15,3	15,2	18,1	20,2	20,0	23,2	14,6	18,0
8	<b>17,2</b>	16,8	17,6	14,1	21,3	18,8	20,1	14,6	16,2	14,6	17,1
9	<b>18,3</b>	17,0	15,4	15,0	16,6	23,9	22,9	19,0	17,9	16,0	19,3
10	<b>18,2</b>	19,0	15,7	16,9	23,5	14,1	21,2	16,0	18,2	17,7	20,1

**Tabela 10**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość białka (procent suchej masy) – odmiany średniowczesne**

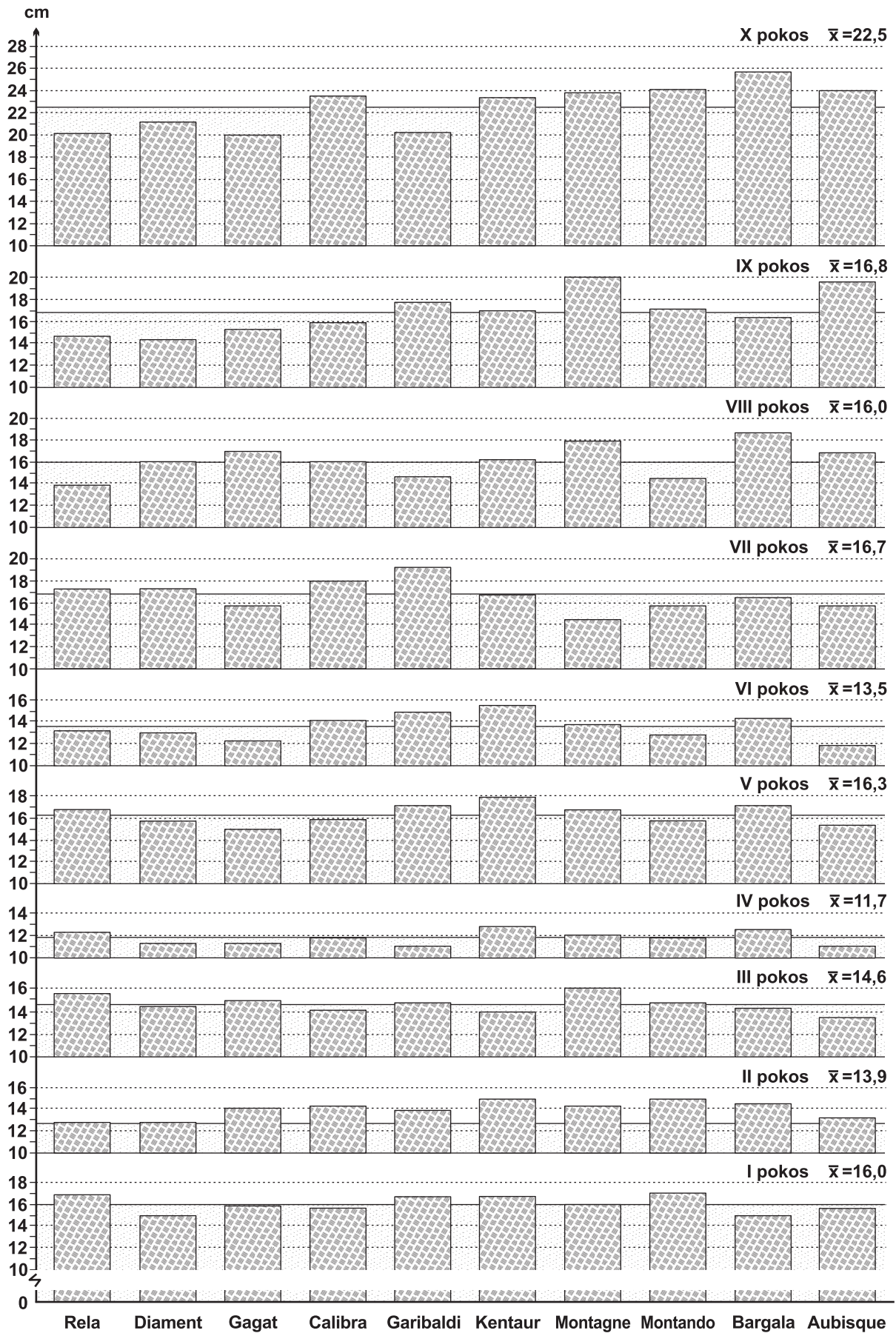
Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y									
		Rela	Diament	Gagat	Calibra	Garibaldi	Kentaur	Montagne	Montando	Bargala	Aubisque
1	2	3									
1	<b>16,4</b>	14,7	15,5	15,6	16,7	16,8	17,2	15,4	16,8	17,4	18,1
1	<b>16,6</b>	16,5	16,4	16,4	15,4	17,3	16,0	16,5	17,3	16,6	17,1
3	<b>18,3</b>	17,9	17,4	17,9	17,3	19,2	17,2	17,4	19,2	20,0	19,3
4	<b>16,2</b>	16,0	16,0	15,9	15,8	16,6	16,0	15,7	16,6	16,8	16,3
5	<b>16,3</b>	16,3	16,4	16,5	16,7	15,5	16,7	16,8	15,5	16,5	16,4
6	<b>17,5</b>	16,5	17,3	17,2	17,8	17,3	19,4	17,2	17,3	17,6	17,0
7	<b>16,7</b>	17,2	16,7	17,5	16,9	16,5	15,6	16,9	16,5	15,9	17,1
8	<b>19,1</b>	19,1	18,4	19,4	19,0	19,6	18,4	18,6	19,6	19,4	19,3
9	<b>17,8</b>	18,6	18,4	18,7	19,3	16,2	19,3	18,9	16,2	16,6	16,0
10	<b>16,9</b>	17,3	17,3	17,8	17,9	15,7	17,9	17,0	15,7	16,4	15,9

**Tabela 11**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość włókna (procent suchej masy) – odmiany średniowczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany									
		Rela	Diament	Gagat	Calibra	Garibaldi	Kentaur	Montagne	Montando	Bargala	Aubisque
1	2	3									
1	<b>18,2</b>	18,3	18,4	17,9	18,4	18,4	18,7	17,6	19,0	17,4	18,1
1	<b>20,1</b>	20,2	20,3	21,1	20,7	19,4	20,7	19,3	19,9	19,6	20,1
3	<b>21,2</b>	19,6	21,4	20,9	22,2	21,5	22,0	20,8	20,6	21,0	22,0
4	<b>21,5</b>	20,7	20,7	22,3	20,3	20,9	20,3	22,1	22,1	21,9	23,8
5	<b>24,2</b>	25,9	23,8	24,1	24,2	23,7	23,5	22,4	23,7	24,4	25,9
6	<b>25,8</b>	27,3	26,6	25,9	26,0	25,5	25,6	25,6	22,0	26,5	26,7
7	<b>29,1</b>	28,8	29,3	29,6	29,9	29,0	29,5	29,6	28,2	27,9	29,5
8	<b>28,4</b>	29,8	29,4	28,9	29,3	28,0	26,8	26,8	28,3	29,0	28,0
9	<b>29,4</b>	29,9	29,7	30,1	28,8	28,4	28,8	28,8	30,5	29,7	29,2
10	<b>28,2</b>	29,7	28,4	27,0	27,6	28,9	27,6	27,6	28,5	29,7	27,0

**Tabela 12**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Strawność (procent suchej masy) – odmiany średniowczesne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	Odmiany									
		Rela	Diament	Gagat	Calibra	Garibaldi	Kentaur	Montagne	Montando	Bargala	Aubisque
1	2	3									
1	<b>84,3</b>	84,8	81,6	84,0	86,3	83,5	82,8	84,3	84,7	86,6	84,9
2	<b>79,7</b>	79,1	78,8	80,3	81,1	79,5	77,0	81,7	78,2	80,5	80,8
3	<b>77,4</b>	76,6	77,8	79,7	77,5	77,3	76,6	79,7	75,7	78,2	75,1
4	<b>78,7</b>	79,7	77,9	76,5	79,3	80,3	80,1	79,6	80,0	77,8	76,1
5	<b>75,2</b>	75,9	75,6	75,0	75,4	78,1	75,1	75,0	75,7	76,2	70,5
6	<b>68,7</b>	68,3	69,3	67,6	69,5	67,2	66,5	71,5	73,6	67,0	66,1
7	<b>61,9</b>	63,5	56,0	61,3	63,8	62,0	60,9	65,7	66,6	65,3	53,7
8	<b>59,7</b>	65,3	63,1	58,4	62,1	57,2	56,8	65,3	64,7	49,6	54,7
9	<b>53,8</b>	60,9	52,4	53,1	52,5	54,2	50,9	55,9	50,0	55,0	52,7
10	<b>54,2</b>	52,2	52,9	56,1	58,0	50,1	53,6	60,4	57,0	49,7	52,4

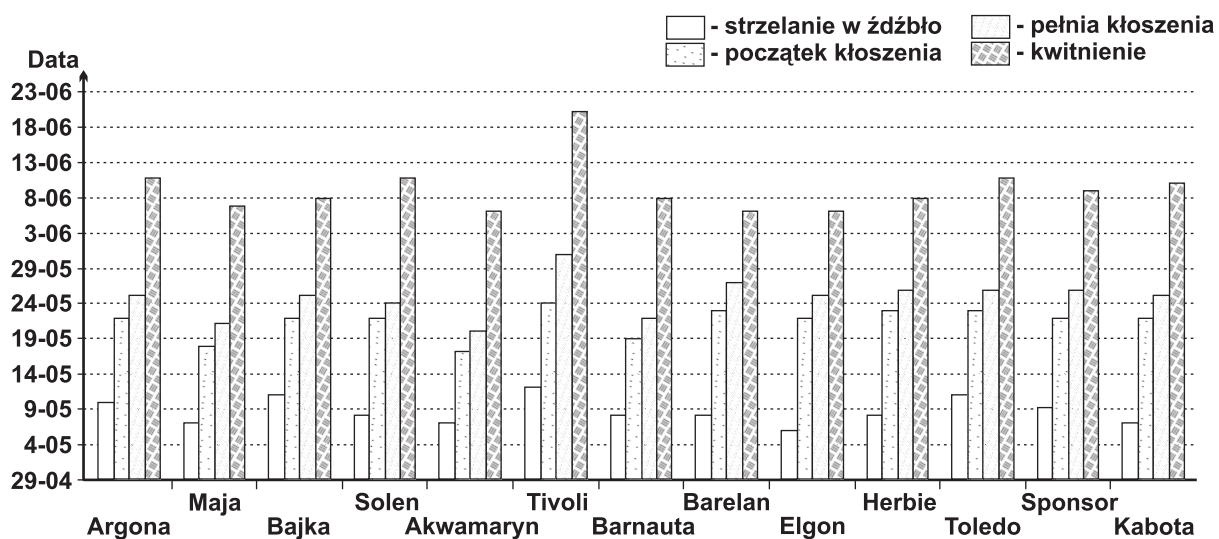


Rys. 6. Dynamika przyrastania wysokości roślin wiosną odmian średniowiecznych

**Tabela 13**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Plon energii paszy – odmiany średniowczesne**

Lp.	Odmiany	Poko sy									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<b>Wzorzec*, JP z ha (wartości rzeczywiste)</b>	<b>2872</b>	<b>2709</b>	<b>2934</b>	<b>2875</b>	<b>2942</b>	<b>3389</b>	<b>3029</b>	<b>3519</b>	<b>3906</b>
	1	2									
		procent wzorca									
1	Rela	104	132	130	109	99	100	105	104	104	101
2	Diament	106	111	112	111	104	102	95	93	93	93
3	Gagat	100	92	90	91	107	104	101	99	94	95
4	Calibra	92	88	84	86	98	100	93	111	118	124
5	Garibaldi	94	108	83	117	98	93	104	108	110	90
6	Kentaur	98	83	87	110	99	104	104	108	110	108
7	Montagne	103	102	109	92	93	88	95	87	92	86
8	Montando	101	100	107	87	90	119	112	86	92	97
9	Bargala	103	91	110	104	106	96	90	91	89	92
10	Aubisque	98	92	88	93	104	92	100	112	98	107

\*wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian



Rys. 7. Fazy fenologiczne – odmiany późne

**Tabela 14**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Plonowanie odmian późnych**

Cecha	Pokosy	Wzorzec*, dt z ha (wartości rzeczywi- ste)	O d m i a n y												
			Argona	Maja	Bajka	Solen	Akwa- maryn	Tivoli	Bar- nauta	Bare- lan	Elgon	Herbie	Toledo	Spon- sor	Kabota
1	2	3	4												
Świeża masa			p r o c e n t w z o r c a												
	1	<b>145</b>	72	126	69	98	104	126	100	124	110	100	69	106	94
	2	<b>185</b>	87	127	74	87	120	109	112	124	102	103	71	95	89
	3	<b>222</b>	92	125	69	100	109	96	126	106	98	100	74	103	102
	4	<b>244</b>	92	104	68	96	114	104	131	110	104	93	94	102	88
	5	<b>261</b>	100	107	71	107	129	106	124	119	86	95	95	85	78
	6	<b>337</b>	97	107	79	120	125	96	116	115	95	98	90	81	81
	7	<b>447</b>	92	106	94	99	101	118	121	119	95	100	80	84	90
	8	<b>384</b>	97	91	83	112	104	106	100	105	96	114	90	107	95
	9	<b>391</b>	82	79	87	97	87	117	101	126	104	113	97	116	93
10	<b>302</b>	95	89	84	80	100	113	115	112	106	102	92	112	102	
Sucha masa	1	<b>33</b>	77	110	78	99	96	115	92	119	106	121	73	116	97
	2	<b>39</b>	99	106	81	87	109	101	114	105	104	113	76	101	105
	3	<b>46</b>	96	148	84	97	102	96	104	99	82	97	74	109	113
	4	<b>52</b>	100	120	83	94	117	102	116	93	102	90	96	90	97
	5	<b>53</b>	105	92	79	100	115	85	122	116	86	100	110	92	97
	6	<b>74</b>	102	113	80	107	124	88	118	106	85	102	88	94	92
	7	<b>80</b>	90	112	90	96	109	108	116	105	94	110	85	94	92
	8	<b>79</b>	105	93	88	114	92	96	98	103	92	108	94	115	103
	9	<b>97</b>	87	76	92	91	93	102	103	113	105	110	107	127	95
	10	<b>82</b>	105	95	88	91	109	100	106	93	95	100	95	109	115

\* wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian

Tabela 15

ŻYCICA TRWAŁA. Cukry rozpuszczalne w wodzie (procent suchej masy) – odmiany późne

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y												
		Argona	Maja	Bajka	Solen	Akwa- maryn	Tivoli	Barnauta	Barelan	Elgon	Herbie	Toledo	Sponsor	Kabota
1	2	3												
1	<b>22,2</b>	20,0	15,8	24,4	21,7	23,9	18,3	23,6	25,6	26,3	17,3	24,7	20,5	26,2
2	<b>21,4</b>	26,2	20,9	22,7	18,2	22,7	20,0	23,7	17,5	26,6	19,1	19,9	19,1	21,1
3	<b>21,7</b>	20,5	22,2	22,4	21,5	26,1	22,2	18,4	22,8	18,0	19,7	18,9	21,9	27,8
4	<b>21,6</b>	21,4	27,4	20,2	21,7	25,4	23,0	20,1	21,4	26,2	21,1	19,2	17,6	16,3
5	<b>21,1</b>	22,2	19,5	22,2	22,5	21,9	16,9	24,2	19,7	17,7	17,8	21,3	22,4	26,6
6	<b>20,2</b>	19,0	21,6	16,2	17,0	21,4	22,0	19,7	23,0	18,7	19,8	19,3	24,4	21,2
7	<b>17,4</b>	16,3	16,3	17,1	16,9	17,1	17,8	18,1	15,5	17,8	20,0	16,2	20,0	16,8
8	<b>17,4</b>	17,9	15,0	17,9	15,9	15,7	17,7	16,2	19,0	19,2	18,0	14,3	21,6	17,6
9	<b>18,3</b>	18,6	14,4	23,0	16,4	18,0	16,4	20,5	20,6	20,7	17,6	18,7	17,9	15,4
10	<b>16,5</b>	12,6	18,4	17,2	18,9	18,5	18,3	18,1	11,3	15,2	16,4	14,8	14,9	20,4

**Tabela 16**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość białka (procent suchej masy) – odmiany późne**

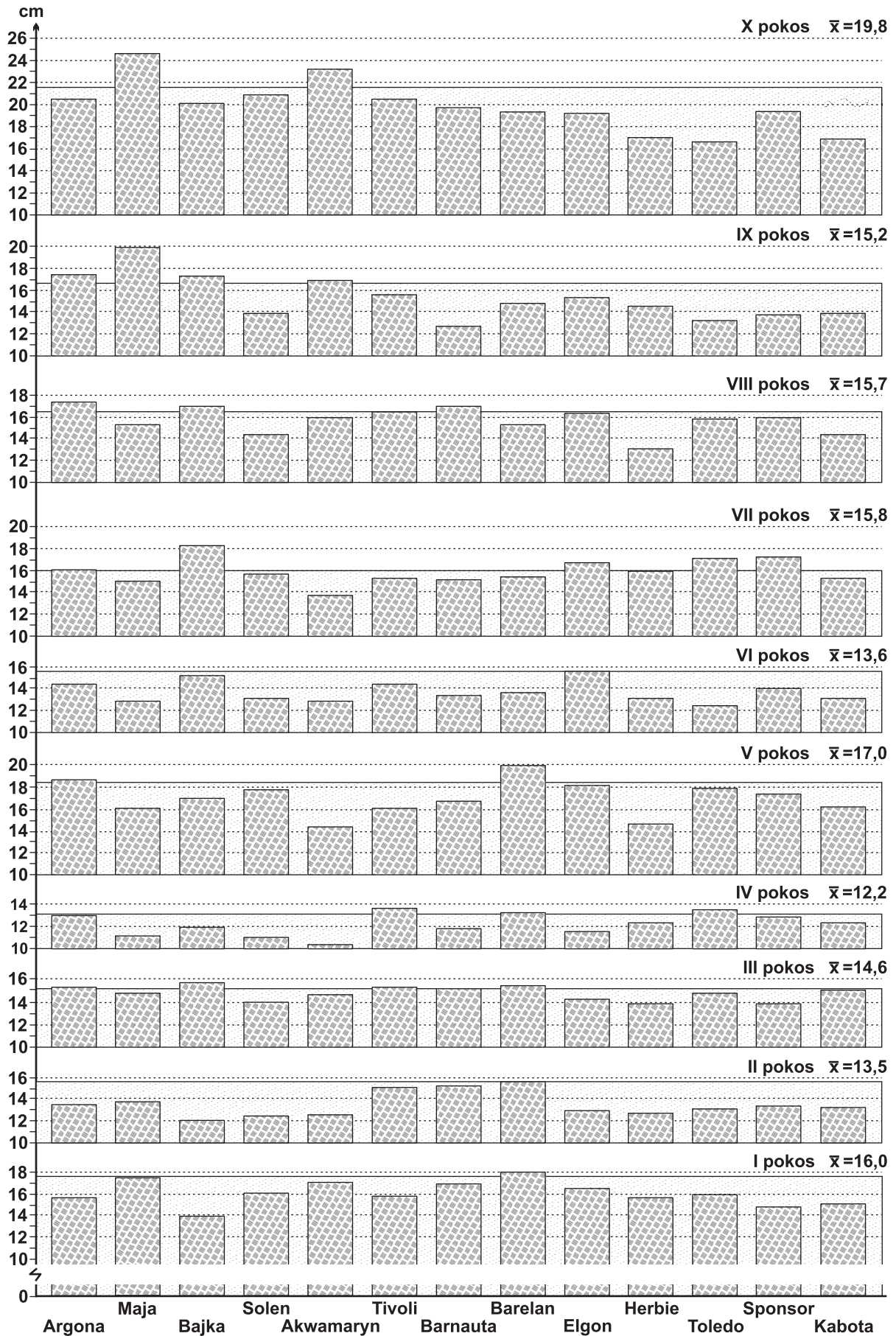
Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y												
		Argona	Maja	Bajka	Solen	Akwa- maryn	Tivoli	Barnauta	Barelan	Elgon	Herbie	Toledo	Sponsor	Kabota
1	2	3												
1	<b>17,4</b>	17,3	19,7	16,9	16,1	17,5	17,7	13,9	19,2	18,7	17,1	18,7	18,8	15,3
2	<b>15,7</b>	15,1	17,1	16,9	14,6	14,4	19,2	13,6	19,4	13,4	15,7	15,8	15,2	14,1
3	<b>14,2</b>	14,1	14,8	14,5	11,0	12,8	15,9	15,9	15,8	13,9	15,5	13,3	14,7	12,6
4	<b>14,3</b>	14,7	11,7	15,0	12,6	11,7	14,0	16,4	16,8	14,2	12,9	13,8	18,6	13,7
5	<b>13,9</b>	12,9	14,0	13,9	14,9	12,2	13,9	14,5	13,0	18,4	11,7	13,9	14,8	12,7
6	<b>10,7</b>	12,0	9,0	12,2	10,0	11,0	10,4	10,2	9,8	13,4	11,9	10,0	9,2	10,0
7	<b>10,5</b>	9,7	10,8	11,5	10,0	10,4	10,0	10,2	11,9	11,5	8,7	10,6	8,9	11,8
8	<b>10,2</b>	7,8	11,3	10,5	8,0	9,8	10,4	12,0	9,5	10,1	11,2	11,3	8,7	11,6
9	<b>9,0</b>	9,3	12,2	8,2	8,0	8,8	11,6	6,4	8,5	8,3	9,5	8,9	8,8	8,7
10	<b>8,7</b>	9,7	5,7	6,6	6,2	6,7	9,2	10,6	12,4	9,3	9,6	9,8	10,6	7,2

**Tabela 17**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Zawartość włókna (procent suchej masy) – odmiany późne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y												
		Argona	Maja	Bajka	Solen	Akwa- maryn	Tivoli	Barnauta	Barelan	Elgon	Herbie	Toledo	Sponsor	Kabota
1	2	3												
1	<b>18,7</b>	18,9	19,9	17,5	18,5	17,7	19,2	16,4	17,9	18,8	19,9	18,7	20,7	18,8
2	<b>20,1</b>	18,7	20,3	18,5	20,9	20,0	20,2	20,1	21,5	19,6	21,5	20,9	20,4	18,8
3	<b>20,9</b>	20,1	21,0	18,3	21,9	19,7	20,2	21,0	21,6	21,4	21,8	23,7	22,0	19,5
4	<b>21,9</b>	20,2	20,6	21,4	23,5	21,9	21,8	21,2	22,1	20,7	23,4	22,8	23,4	22,2
5	<b>22,6</b>	21,3	24,2	20,6	23,1	24,7	22,2	21,3	22,8	22,5	23,2	24,3	22,2	20,8
6	<b>26,7</b>	25,8	27,8	25,0	28,8	26,9	26,0	26,7	26,8	26,4	25,9	29,5	26,1	25,5
7	<b>28,4</b>	30,0	29,2	27,0	28,9	27,8	29,2	28,9	27,9	27,6	28,2	28,4	27,9	27,8
8	<b>28,5</b>	28,4	28,8	28,2	30,2	30,3	28,5	28,6	28,6	26,9	27,8	29,5	27,9	27,3
9	<b>28,7</b>	28,4	27,1	27,1	31,4	29,5	28,4	29,8	27,7	28,2	29,9	28,8	29,5	27,9
10	<b>29,7</b>	29,5	29,7	29,6	27,1	30,0	29,6	30,4	30,1	30,7	29,4	32,1	28,9	29,6

**Tabela 18**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Strawność (procent suchej masy) – odmiany późne**

Pokosy	Średnia z wszystkich odmian	O d m i a n y												
		Argona	Maja	Bajka	Solen	Akwa-maryn	Tivoli	Barnauta	Barelan	Elgon	Herbie	Toledo	Sponsor	Kabota
1	2	3												
1	<b>82,0</b>	83,6	83,3	82,4	84,5	83,9	84,6	79,8	83,9	82,7	76,6	82,5	80,3	78,6
2	<b>80,4</b>	79,3	78,6	82,0	80,4	80,4	79,6	82,4	81,0	82,3	78,2	79,6	80,6	81,0
3	<b>78,7</b>	80,3	77,9	78,6	78,2	79,0	78,6	80,5	79,9	79,8	77,7	77,7	76,4	78,9
4	<b>78,3</b>	76,2	79,1	79,8	78,1	76,7	80,5	81,0	80,8	79,4	77,6	76,4	75,5	77,4
5	<b>75,8</b>	77,5	75,7	76,9	75,1	74,7	77,9	78,4	73,8	76,6	74,4	73,7	74,4	76,2
6	<b>68,1</b>	66,0	68,6	67,6	66,0	65,7	71,8	67,3	71,6	70,8	67,6	64,5	69,7	67,7
7	<b>61,5</b>	59,5	62,2	63,4	63,6	56,9	60,9	64,8	65,7	65,0	59,5	61,9	62,0	54,8
8	<b>59,8</b>	63,1	54,6	55,7	55,0	54,0	66,2	62,3	64,9	61,7	63,5	55,3	56,6	64,1
9	<b>56,0</b>	53,9	59,0	59,3	48,9	51,6	64,8	60,3	54,5	57,1	57,8	57,9	49,9	52,7
10	<b>49,2</b>	50,3	50,2	50,1	49,1	60,2	51,5	47,2	51,4	51,7	45,6	34,8	48,0	50,0



Rys. 8. Dynamika przyrastania wysokości roślin wiosną odmian późnych

**Tabela 19**  
**ŻYCICA TRWAŁA. Plon energii paszy – odmiany późne**

Lp.	Odmiany	Poko sy									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Wzorzec*, JP z ha (wartości rzeczywiste)	3247	2882	2720	2819	2638	2550	2049	2314	2692	2935
1		2									
		procent wzorca									
1	Argona	105	110	105	110	102	110	95	101	106	115
2	Maja	90	85	119	109	84	99	105	105	106	96
3	Bajka	110	112	124	124	112	106	99	107	104	98
4	Solen	97	96	87	92	95	85	95	94	89	105
5	Akwamaryn	93	86	91	95	83	100	107	86	105	102
6	Tivoli	91	99	104	97	79	91	90	91	94	89
7	Barnauta	85	96	85	93	99	99	95	103	92	96
8	Barelan	99	91	97	90	94	90	92	96	88	92
9	Elgon	97	96	82	97	111	96	101	97	98	90
10	Herbie	118	108	99	91	98	108	103	97	98	101
11	Toledo	107	104	96	99	113	94	105	107	110	104
12	Sponsor	111	103	105	96	109	110	106	103	108	103
13	Kabota	95	112	106	108	120	111	106	113	101	107

\*wzorzec tworzy średnia z wszystkich odmian