

УДК 633.853.494;631.811.98:631.558.003.13

Yu. *Khmelyanchishin*, PhD in Agricultural Sciences, associate Professor

## THE EFFECT OF BIOSTIMULATORS OF THE SEEDS PRODUCTIVE OF THE RIPE IN THE DEPENDING ON APPLY

**Annotation.** *The exposition of experimental with wide statistical approbation under the influence of the emisty C stimulator, the vegesty, the noosty and dominanton, the types of winter and spring crops of ripe.*

*It was determined: 1. In the absolute limit control ( ordinary sow without stimulator ) - the differ between winter and spring ripe yield was 4,2 c. (23,5 – 19,3) by  $LSD_{05} - 3,6$  c. is statistical wright on the 5% level.*

*In the experimental limits – the yield of emisty was 25,2 c/h by the exceed of absolute on 3,8 c/h (25,2-21,4 ). In influence of the preparation the yield of the spring crops rise on 4,6 c/h (23,9-19,3), winter – on 3,1 c/h (26,6-23,5).*

*The most effective term the use of the emisty was the time of stalking the plants: in that conditions in variants A1B1C2 the yield was 24,6 c/h, in A2B1C2 – 28,3 c/h ; between variant differ «d» in 3,7 c/h by  $LSD_{05} - 4,0$  c has an situation character.*

*Within the limits of experimental: the middle yield of the vegesty – 30,0 c/h, the noosty – 31,1 and dominant – 30,5, in case by fact – 30,5 by the exceed of control on 5,3 c/h (30,5-25,2). The growth of the variants yield with the preparation of the fifth and the fouth generation statistical reliable on the 5% level.*

*Investigation of results made a general conclusions: naturally – climatic conditions of the South-West forest – steppe is favorable for an effective use of secretagogue, separately the vegesty, the noosty and dominant. Thanks of them the yield of ripes coats tall on 3-5 c/h. To use the stimulator by p.1 is rationally during the preparation of seeds and in the time of vegetation, especially in phase of the growth promoter. Between 18 variants, which were researched ( $2 \times 3 \times 3$ ) A2B2C2 (35,0 c/h), A2B3C2 (35,3 c/h) and A2B4C2(33,7 c/h). They are recommended in the wide agricultural yield.*

**Keywords:** *winter and spring crops of ripe, stimulator, statistical approbation, yield of ripes.*

**Ю.В. Хмелянчишин**, кандидат с.-г. наук, доцент ПДАТУ

## ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОСТИМУЛЯТОРІВ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ

*Викладено результати дослідження з широкою статистичною апробацією впливу стимуляторів емістиму С, вегестиму, ноостиму та домінанта на агроценози сортів озимих та ярих форм (типів) ріпаку.*

*За результатами досліджень зроблено узагальнені висновки: природно-кліматичні умови південно-західного Лісостепу сприятливі для ефективного*

застосування стимуляторів росту, зокрема вегестиму, ноостиму та домінанта. Завдяки ним урожайність зерна ріпаку зростає на 3-5 ц/га. Застосувати стимулятори раціонально під час підготовки насіння та у період вегетації рослин, особливо у фазу стеблуння. Серед досліджених 18 варіантів ( $2 \times 3 \times 3$ ) кращими визначено  $A_2B_2C_2$  (35,0 ц/га),  $A_2B_3C_2$  (35,3 ц/га) і  $A_2B_4C_2$  (33,7 ц/га). Саме їх запропоновано в широке виробниче впровадження.

**Ключові слова:** озимий та ярий ріпак, стимулятор, статистична апробація, урожайність.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Проблема підвищення продуктивності сільськогосподарських культур за рахунок біостимуляторів росту природно-синтетичного походження, з вираженою екологічною безпечністю та відповідністю вимогам органічного землеробства з другої половини минулого століття стала складовою частиною наукової програми Подільського державного аграрно-технічного університету (ПДАТУ).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** За період з 1996 по 2014 рр. в ПДАТУ досліджені, на рівні кандидатських дисертацій або їх розділів, такі препарати, як вермистим, агростимулін, емістим С, потейтін, бетастимулін, івін, люїсис та ін. Дослідження проводилися на різних сільськогосподарських культурах, зокрема на гречці, просові, ярому ячмені, кукурудзі на зерно та ін. [4-6].

За санітарно-гігієнічною класифікацією всі досліджені препарати віднесені до малотоксичних відповідно ДСТУ 12/1/007-76, а за наказом Мінагрополітики України та УААН від 22.11. 95 № 319/149 стали об'єктами виробничого впровадження на промислових посівах агроформувань різних форм власності.

Нещодавно у державному реєстрі біологічних речовин із стимуляційним ефектом зареєстровані препарати новітнього покоління: вегестим, роостим та домінант.

Вегестим – регулятор росту з широким спектром дії. До складу вегестима, крім комплексу природних і синтетичних (2,6-диметилпіридин-1-оксид, 2 г/л) регуляторів росту, входять також мікроелементи в хелатній формі (Бор (В) –

0,3 г/л; Кобальт (Co) – 0,024; Мідь (Cu) – 0,9; Цинк (Zn) – 0,9; Залізо (Fe) – 2,4; Марганець (Mn) – 2,4; Молібден (Mo) – 0,06; Магній (Mg) – 3,2 г/л) і поліетиленгліколі ПЕГ-200, ПЕГ-400; ПЕГ-600 по 60 г/л. Останні виконують роль прилипачів та кріопротектора. Указані препарати збільшують енергію проростання і польову схожість насіння, сприяють розвитку кореневої системи, підвищують стійкість рослин до хвороб та стресових факторів, знімають фітотоксичний ефект, мають антимутагенну дію, забезпечують мікроелементами на початкових стадіях росту та розвитку рослин, підвищують врожай і якість вирощеної продукції.

Вегестим використовують для допосівної обробки насіння та обприскування посівів у сумішах із засобами захисту або водними розчинами препарату [1].

До складу препарату ноостим входить регулятор росту емістим С та водний розчин низько- та середньомолекулярного поліетиленгліколю ПЕГ-400 та ПЕГ-1500 відповідно. Введені поліетиленгліколі сприяють кращому проникненню до клітин рослин компонентів емістиму С та компонентів засобів захисту рослин, мікро- і макродобрих, з якими ноостим застосовується у бакових сумішах. Завдяки клейким властивостям ПЕГ також здійснює надійну фіксацію всіх складових бакових сумішей на поверхні насіння та рослин і забезпечує таким чином більший ефект від їх дії.

Окрім того, поліетиленгліколі збільшують в клітинах кількість «зв'язаної води». З одного боку, це сприяє зменшенню транспірації рослинами води в період посухи, а з другого – призводить до зниження температури замерзання кліткового соку при негативних температурах а, отже, до кращої перезимівлі озимих.

У результаті за рахунок синергетичних процесів, які відбуваються в рослинах під дією його складових, ноостим забезпечує більші прибавки врожаю, кращу якість продукції та ефективніше захищає рослини від несприятливих умов вирощування.

У процесі державних випробувань ноостиму одержані такі прибавки врожаю: пшениці – 4,5-7,0 ц/га; зерна кукурудзи – 18-24; соняшнику – 4,7-6,8; сої – 4,8-5,5; ріпаку – 5,0-6,2 ц/га [1].

Домінант – фітогормональний з ауксиною, гібереліною та цитокініною активністю; містить амінокислоти, жирні кислоти різної насиченості, олігосахариди та біогенні мікроелементи.

За рахунок активізації ферментних систем препарат на 5-10% підвищує енергію проростання та польову схожість насіння; відчутно прискорює наростання кореневої маси; підвищує резистентність рослин до хвороб, шкідників, заморозків, посухи, пестицидних навантажень та інших технолого-екологічних стресів.

Позитивний вплив на фотосинтетичні процеси сприяє підвищенню урожайності пшениці на 4-8 ц/га; ячменю – 3-4; соняшнику – 3-4; кукурудзи – 9-16 та сої – на 3-4 ц/га [1].

**Формулювання цілей статті** (постановка завдання): дослідити вплив стимуляторів росту нового покоління на врожайність озимих і ярих форм ріпаку та дати статистичну оцінку їх впливу.

За об'єкт дослідження прийнята урожайність ріпаку (*Brassica napus*) сортів Микитенецький (ярий; *ssp. oleifera annua*) і Демерка (озимий; *ssp. oleifera biennis*); за предмет – біостимулятори вегестим, ноостим і домінант.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** У південно-західному Лісостепу сівба ріпаку ярого здебільшого припадає на першу декаду квітня; сходи з'являються в середині квітня, стеблуння настає в останній декаді травня, бутонізація – в кінці травня-початку червня, цвітіння – в другій половині червня, напівтехнічна стиглість – в другій половині липня і технічна – наприкінці липня-початку серпня. Наприклад, вегетаційний період у Микитинецького – 105-118 діб із наступною феноструктурою: сходи-стеблуння – 32-35,6%, стеблуння-бутонізація – 8,4-11; бутонізація-цвітіння – 14,8-16,4; цвітіння-плодоутворення – 7,0-11; плодоутворення-напівтехнічна стиглість – 13,0-17,4; напівтехнічна-технічна стиглість – 17,4-19,6%.

Стебло – 120-140 см, облистяність – 42-45%, стручок – 7-9 см з 28-32 насінинами; маса 1000 шт. – 3,1-4,0 г, урожайність – 15-20 ц/га [2].

Демерку сіють наприкінці серпня-першій декаді вересня; сходи з'являються – в другій половині вересня. За оптимальних

строків сівби рослини в осінній період формують розетку з 5-6 розвинених листків, що надійно мають вкривати кореневу шийку і захищати від екстремальних зимових морозів.

Весною рослини Демерки відростають рано та швидко, так що переходять до стеблуння у травні. Цвітіння триває 25-30 діб, дозрівання насіння настає в кінці червня-першій половині липня.

Веgetаційний період у Демерки – 290-320 діб, восени у 60-75-добовому віці придатний для підкошування і осіннього випасання; тривалість весняної вегетації – 90-105 діб.

Стебло – 130-150 см, облистяність рослини – 43-50%; на рослині утворюється до 220-280 стручків довжиною 6-9 см з вмістом більше 30 насінин; маса 1000 насінин – 4,2-5,5 г, урожайність – 35-40 ц/га [2].

Агротехніка в дослідях відповідна мікрозональним вимогам; методика – настановам та рекомендаціям Б. Доспехова [3].

Нульова гіпотеза ( $H_0: d = 0$ ) розв'язується стосовно формули досліджу –  $(2 \times 5 \times 3) \times 3$  п;  $N = 72$ ; змістове завантаження формули в табл. 2.

Аналітичне дослідження експериментальних дат проведено за результатами дисперсійного аналізу багатофакторного комплексу [3].

Гіпотеза типу  $H_0: d = 0$  ініціюється серед інших методів статистичних оцінок емпіричних даних в якості нульової і застосовується: 1) коли використовують вибіркові спостереження для судження про закони розподілу сукупностей (Гаусса-Лапласа, Пірсона, Пуассона, Фішера, Ст'юдента та ін.); 2) коли вирішується питання істотності (значущості) різниць між вибірковими середніми; 3) для встановлення приналежності варіанти до конкретної сукупності і відповідності між фактичними і теоретичними розподілами частот.

Нами використано другий варіант  $H_0: d = 0$  з оціночним параметром  $НІР_{05}$ .

Коли  $НІР_{05} < d$  (різниця між емпіричними датами), нульова гіпотеза зберігається і відповідає канонічному виразу  $H_0: d = 0$ , що є основою ствердження стосовно нашого випадку: жоден залучений стимулятор не причетний до варіаційних змін урожайності ріпаку.

При  $HP_{05} > d$  нульова гіпотеза спростовується і набирає вигляд:  $H_0: d \neq 0$  (позначається в табл. як «по»), а зміст її трактується як полярний до  $H_0: d = 0$  [7].

Ще одна немаловажна деталь в розгляді нульової гіпотези. Прийняття її (позначається як «yes») означає, що дані спостережень не протирічать судженню про відсутність різниць між емпіричними датами, проте і не стають безапеляційним доказом протилежного.

Таблиця 1

**Зведені дані дисперсійного аналізу щодо впливу стимуляторів росту рослин на урожайність насіння ріпаку**

Джерело варіації	Складові дисперсії			$H_0: d = 0$		Дух (%) відносно	
	SS	df	ms	yes	no	Dy	Dv
1	2	3	4	5	6	7	8
Dy	579	71	8,2			100	
Dp	28	2	14,0	+		4,8	
Dv	408	23	17,7		+	70,5	100
в т.ч: А	101	1	101		+	17,4	24,7
В	203	3	67,7		+	35,1	49,8
С	37	2	18,5		+	6,4	9,1
АВ	12	3	4,0	+		2,1	2,8
АС	11	2	5,5	+		1,9	2,7
ВС	22	6	3,7	+		3,8	5,4
ABC	22	6	3,7	+		3,8	5,4
Dz	143	46	3,1			24,7	-

У табл. 1 представлені за колонками: № 1 – джерела варіації: загальна ( $Dy = Dp + Dv + Dz$ ), повторень ( $Dp$  – 2012, 2013, 2014 рр.), варіантів ( $Dv$ ) за факторами: А – ріпак (*Brassica napus*), В – стимулятори, С – строки застосування стимуляторів, Dz – не враховані фактори / залишок; № 2 – SS (розсіювання дат за джерелами варіації – чисельник рівняння дисперсії); № 3 – df (степені свободи – знаменник рівняння дисперсії); № 4 – ms – (результативна ознака дисперсії); № 5 – «yes» (збереження нульової гіпотези); № 6 – «по» (спростування нульової гіпотези); № 7 – Дух /% (коефіцієнт детермінації відносно загального розсіювання);

№ 8 – Дух /%/ (коефіцієнт детермінації відносно розсіювання за варіантами).

Відповідно нульовій гіпотезі зміни урожайності ріпаку проходили під самостійним тиском кожного із залучених до дії факторів А, В і С. Тільки за їх участі досягнуто спростування гіпотези. Усі варіанти взаємополучення виділених факторів не мали позитивних наслідків, а тому, за логікою речей, з подальшого розгляду виключені.

Коефіцієнт детермінації (Дух, %) показує частку тих змін, які в даному явищі залежать від фактора, який вивчається [3]. Відповідно, найбільш дієвим виявився фактор В (стимулятори), другу сходинку зайняв – А (генетичні складові ріпаку) і третю – С (особливості застосування препаратів).

Таким чином, за результатами формальної експертизи таблиці 1, в табл. 2 викладена експериментальна інформація тільки стосовно А, В і С, згідно якої констатовано:

1. У рамках абсолютного контролю (звичайний посів, без участі стимуляторів) різниця між урожайностями ярого і озимого ріпаку становила 4,2 ц (23,5-19,3) і при НІР<sub>05</sub> 3,6 ц вважається статистично достовірною на п'ятивідсотковому рівні значущості.

2. У рамках експериментального контролю – урожайність на варіанті з емістимом становила 25,2 ц/га при перевищенні абсолютного на 3,8 ц/га (25,2-21,4). Під дією препарату урожайність ярого сорту зросла на 4,6 ц/га (23,9-19,3), озимого – на 3,1 ц/га (26,6-23,5).

Найбільш ефективним строком застосування емістиму виявився період стеблуння рослин; саме за цих умов у варіанті А<sub>1</sub>В<sub>1</sub>С<sub>2</sub> урожайність становила 24,6 ц/га, А<sub>2</sub>В<sub>1</sub>С<sub>2</sub> – 28,3 ц/га; міжваріантна різниця «d» у 3,7 ц/га при НІР<sub>05</sub> 4,0 ц має ситуаційний характер.

3. У межах дослідного блоку середня урожайність варіанту з вегестимом – 30,0 ц/га, ноостимом – 31,1 і домінантом – 30,5 ц/га; в цілому по фактору – 30,5 ц/га при перевищенні контролю на 5,3 ц/га (30,5-25,2). Зростання урожайності варіантів з препаратами нового покоління статистично достовірне на п'ятивідсотковому рівні значущості.

Таблиця 2

## Вплив стимуляторів росту рослин на урожайність насіння ріпаку

Ботанічні види	Стимулятори	Строки застосування препаратів за фазами розвитку рослин	2012-2014 рр.		Шифри варіантів	
			урожайність насіння: варіантна та факторіальна, ц/га			
<b>Контроль – абсолютний:</b>						
Ріпак	Ярий		19,3	21,4		
	Озимий		23,5			
<b>Статистика:</b> $x = 21,4 \pm 0,59$ ; $НІР_{05} = 3,6$ ц; $V = 11,4$ %; $D_{yx} = 92$ %; $S_x = 3,8$ %						
A	B	C	фактори			
<b>Контроль – експериментальний:</b>						
Ріпак ярий	Емістим С	Насіння	22,7	23,9	C <sub>1</sub> –24,5	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	24,6			A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	24,4			A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак озимий		Насіння	26,3	26,6	C <sub>2</sub> –26,5	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	28,3			A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	25,2			A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> C <sub>3</sub>
<b>Дослідні варіанти:</b>						
Ріпак ярий	Вегестим	Насіння	26,3	27,6	C <sub>1</sub> –28,4	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	30,1			A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	26,5			A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак озимий		Насіння	30,5	32,5	C <sub>2</sub> –32,3	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	35,0			A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	31,8			A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак ярий	Ноостим	Насіння	27,4	29,1	C <sub>1</sub> –29,4	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	29,7			A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	30,2			A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак озимий		Насіння	31,2	33,0	C <sub>2</sub> –32,5	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	35,3			A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	32,8			A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак ярий	Домінант	Насіння	32,6	29,7	C <sub>1</sub> –31,4	A <sub>1</sub> B <sub>4</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	28,6			A <sub>1</sub> B <sub>4</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	28,0			A <sub>1</sub> B <sub>4</sub> C <sub>3</sub>
Ріпак озимий		Насіння	30,0	31,5	C <sub>2</sub> –31,1	A <sub>2</sub> B <sub>4</sub> C <sub>1</sub>
		Стеблуння	33,7			A <sub>2</sub> B <sub>4</sub> C <sub>2</sub>
		Бутонізація	30,8			A <sub>2</sub> B <sub>4</sub> C <sub>3</sub>
<b>Статистика:</b>		$x = 29,3 \pm 1,43$ ; $НІР_{05} = 4,0$ ц; A = 1,2; B = 1,66; C = 1,4;				
		$V = 13,7$ %; $D_{yx} A = 12$ %, $D_{yx} B = 35$ %; $D_{yx} C = 6$ %				
		$S_x = 4,9$ %				



Кращими варіантами визначені:  $A_2B_2C_2$  (35,0 ц/га),  $A_2B_3C_2$  (35,3 ц/га) і  $A_2B_4C_2$  (33,7 ц/га).

**Висновки з даного дослідження.** 1. Природно-кліматичні умови південно-західного Лісостепу сприятливі для ефективного застосування стимуляторів росту, зокрема вегестиму, ноостиму та домінанта. Завдяки ним урожайність зерна ріпаку зростає на 3-5 ц/га;

2. Застосувати стимулятори за п. 1 раціонально під час підготовки насіння та у період вегетації рослин, особливо у фазу стеблуння рослин;

3. Серед досліджених 18 варіантів ( $2 \times 3 \times 3$ ) кращими визначені  $A_2B_2C_2$  (35,0 ц/га),  $A_2B_3C_2$  (35,3 ц/га) і  $A_2B_4C_2$  (33,7 ц/га). Саме їх рекомендуємо в широке виробниче впровадження.

### Список використаних джерел

1. ТОВ «Високий врожай» [Електронний ресурс] : препарати. – Режим доступу. : [http://urojai.kiev.ua/ua/stimuljatori\\_rostu\\_roslin/](http://urojai.kiev.ua/ua/stimuljatori_rostu_roslin/)
2. Колесніченко В. Нові й перспективні сорти ріпаку озимого / В. Колесніченко, Я. Єльченко. // Пропозиція. – 2010. – № 7. – С. 10-11.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с. – (5-е изд., доп. и перераб.).
4. Каленчук Я.В. Ефективність застосування регуляторів росту, біо- та мікропрепаратів при вирощуванні проса в умовах південної частини західного Лісостепу України : дис. канд. с.-г. наук : 06.01.09 / Каленчук Я.В. – Кам'янець-Подільський, 2006. – 166 с.
5. Ободянський М.А. Продуктивність сортів ярого ячменю залежно від норм і способів застосування регуляторів росту в умовах західного Лісостепу України : дис. канд. с.-г. наук : 06.01.09 – росл / Ободянський М.А. – Кам'янець-Подільський, 2009. – 204 с.
6. Тимофійчук О.Б. Продуктивність кукурудзи на зерно при застосуванні регуляторів росту в умовах Лісостепу західного : дис. канд. с.-г. наук : 06.01.09 – росл / Тимофійчук О.Б. – Кам'янець-Подільський, 2013. – 210 с.
7. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

**Аннотация.** Представлены результаты исследований с широкой статистической апробацией влияния стимуляторов эмистима С, вегестима, ноостима и доминанта на агроценозы сортов озимых и яровых форм (типов) рапса.

По результатам исследований сделано обобщающие выводы: природно-климатические условия юго-западной Лесостепи благоприятны для эффективного применения стимуляторов роста, в частности вегестима, ноостима и доминанта. Благодаря им урожайность зерна рапса возрастает на 3-5 ц/га. Применять стимуляторы целесообразно во время подготовки семян и в период вегетации растений, особенно в фазе стеблевания. Среди исследованных 18 вариантов ( $2 \times 3 \times 3$ ) лучшими определены  $A_2B_2C_2$  (35,0 ц/га),  $A_2B_3C_2$  (35,3 ц/га) и  $A_2B_4C_2$  (33,7 ц/га). Именно их рекомендовано для широкого производственного внедрения.

**Ключевые слова:** озимый и яровой рапс, стимулятор, статистическая апробация, урожайность

УДК 633.39 С: 631.529 (477.43)

V. Пулю, PhD in Agricultural Sciences, associate professor State Agrarian and Engineering University in Podilya

## PHENOLOGY AND PRODUCTIVITY SILPHIUM PERFOLIATUM – PLANTS FOR POLICY FOR THE WEST UKRAINE

**Abstract.** According the results of this study there is proposed a new methodology for enhancing the silage slopes in growing *Silphium perfoliatum* as raw fodder crops.

The research was focused on the phenological features of the plant development, *Silphium* agroцenosis productivity and cost-efficiency of its contents and it intended use, the possibilities of enhancing some elements of farming and the elaboration of technological card of cultivation of this plant for silage.

In the conditions of southwestern steppes of Ukraine spring regrowth plants *Silphium perfoliatum* observed in early April, budding – 15-20 June, flowering – 28 June ... July 2, ripening seeds – August 20 ... September 5, cessation of growth – October 29 ... 14 November. The duration of growing period of *Silphium* was established as 215 days with the following evolution: 15,3% (33 days) – «spring vegetation – branching», 18,6 % (40 days) – «branching – budding», 5,1% (11 days) – «budding – flowering», 26,5% (57 days) – «flowering – seed ripening», 34,4 % (74 days) – «ripening seeds – the end of the growing season».

It was established that *Sylphium*, as a perennial crops, in the conditions of southwestern steppes of Ukraine, is able to provide two mowing usage mode and gives the total harvest green of 59,1-63,1 t/ha, which corresponds to collection of 7,7-8,2 t/ha of fodder units.