

УДК 631.81 : 633.85 (477.7)

## КІЛЬКІСНО-ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР РОДИНИ КАПУСТЯНІ В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*ЖУЙКОВ О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ  
ТАРАСОВ К.В. – генеральний директор ПП «Тарасов» ТМ «Гілея»  
ЛОГВИНОВСЬКИЙ А.Я – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Починаючи з другої половини 90-х років минулого століття, ми є свідками «тріумфального» повернення у сівозміни Півдня олійних капустяних культур. Проте сільгосптоваровиробники стикаються з серйозною проблемою, коли добре знані культури, що на деякий час через низку об'єктивних причин втратили статус традиційних, не дають очікуваних урожаїв і, як наслідок, розрахункових показників економічної ефективності. І фактори, що в даному випадку є стримуючими, очевидні: у першу чергу це невідповідність (а часто і догматичність) існуючих технологій вирощування сучасним вимогам, фінансування виробничих витрат з вирощування зазначених культур за залишковим принципом, українська нестабільна цінова політика на ринку сільгосппродукції, особливо що стосується олійних культур (за винятком хіба що соняшнику та ріпаку) тощо.

Останнім часом характерним є відновлення зацікавленості суб'єктів господарювання до вирощування олійних капустяних культур, інтенсивно досліджуються елементи технології їх вирощування (особливо це стосується «флагману» підкомплексу – озимого ріпаку), проте традиційно «білою плямою» залишається система мінерального живлення культур, а такий її елемент, як позакореневе підживлення, є невивченим.

**Стан вивчення проблеми.** Незважаючи на майже 350% за останні роки збільшення відпускної ціни на основне мінеральне добриво для півдня України – аміачну селітру, лише поодинокі сільгоспвиробники починають переглядати власні концепції щодо побудови системи мінерального живлення олійних капустяних культур. Не секрет, що переважна більшість з них розглядає основне внесення (під зяб) чи не як єдине можливе, передпосівне або стартове вважається вже прогресивним методом, а позакореневе відверто сприймається як екзотика і захід «для багатих». І в цьому є певна провина науковців, адже щодо позакореневих підживлень (за незначним винятком, насамперед озимого ріпаку) у науковій літературі утворився певний вакуум.

Ми вважаємо, що розробка сучасних екологічно адаптованих і ресурсоенергоощаджуючих технологій вирощування олійних капустяних культур неможлива без детального вивчення, теоретичного обґрунтування та практичної апробації способів позакореневого (листяного) внесення мінеральних добрив, адже саме цей спосіб є найбільш економічно доцільним, що набуває особливої актуальності в період економічної кризи у сфері сільського господарства.

**Завдання і методика досліджень.** Завданням проведених нами досліджень є розробка елементів системи позакореневого мінерального живлення озимого ріпаку, сарептської та білої гірчиці як складової зональних ресурсоенергозберігаючих технологій вирощування зазначених культур з метою отримання товарного насіння харчо-

вого призначення за рівня рентабельності не менше 30% і коефіцієнта енергетичної ефективності не менше 2,0.

Об'єкт досліджень – озимий ріпак сорту Данило Галицький, гірчиця сарептська сорту Тавричанка 5, гірчиця біла сорту Талісман. Досліджувалися два способи позакореневого підживлення культур – обробіток 10% розчином сечовини (стандарт) і рідким комплексним мінеральним добривом «Хрестоцвіт» ТМ «Гілея» (5 л/га готового концентрату). Підживлення проводилося польовими штанговими обприскувачами ОП – 2000-2-01 та ОНШ – 600, в обох випадках норма витрати робочої рідини становила 250 л/га. Кратність обробок – одно та двохкратна. В якості контролю вибраний обробіток чистою водою. Метод досліджень – трьохфакторний польовий дослід, закладений методом блоків, повторність чотириразова. Досліди проводилися в господарствах Херсонської (ФГ «АЛВІС», ФГ «Зоря», ФГ «Вікторія») та Миколаївської області (ФГ «Світлана») впродовж 2008-2011 рр.

**Результати досліджень.** Приймаючи до уваги ту обставину, що мінеральні добрива – чи не найвагоміший фактор, що зумовлює ростові процеси сільськогосподарських культур, нами був проаналізований вплив факторів, що вивчалися в досліді, на динаміку ростових процесів олійних капустияних культур (табл. 1).

У таблиці подано результати біометричних спостережень за найбільш показовою фазою розвитку культур – «цвітіння-утворення стручків», коли габітус рослин відзначається максимальними розмірами.

**Таблиця 1 – Вплив позакореневого мінерального підживлення на врожайність зеленої маси, висоту рослин та коефіцієнт виживання олійних капустияних культур (середнє за 2008-2011 рр.)**

Культура (фактор А)	Спосіб позакореневого підживлення (фактор В)	Кратність обробок (фактор С)	Урожайність зеленої маси, ц/га (максимальна)	Висота рослин, см (максимальна)	Коефіцієнт виживання рослин
озимий ріпак	чиста вода - контроль	1	402	186	0,68
		2	406	186	0,77
	сечовина	1	424	194	0,77
		2	436	199	0,79
	добриво ТМ «Гілея»	1	448	193	0,80
		2	458	197	0,84
гірчиця сарептська	чиста вода - контроль	1	296	162	0,76
		2	292	160	0,73
	сечовина	1	336	177	0,78
		2	351	177	0,78
	добриво ТМ «Гілея»	1	383	184	0,79
		2	380	187	0,78
гірчиця біла	чиста вода - контроль	1	377	164	0,73
		2	389	165	0,77
	сечовина	1	426	178	0,78
		2	439	177	0,82
	добриво ТМ «Гілея»	1	431	181	0,80
		2	462	188	0,83

Аналізуючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що внесення мінеральних добрив позакореневим способом має позитивний вплив на інтенсифікацію ростових процесів культур, що вивчалися в досліді, а також коефіцієнт виживання рослин, що не могло не позначитися на рівнях урожайності кондиційного насіння (табл. 2).

**Таблиця 2 – Вплив позакореневого мінерального підживлення на врожайність і якість кондиційного насіння олійних капустяних культур (середнє за 2008-2010 рр.)**

Культура (фактор А)	Спосіб позакореневого підживлення (фактор В)	Кратність обробок (фактор С)	Урожайність насіння, ц/га	Вміст в насінні сирого жиру, %	Збір олії з 1 га, ц
озимий ріпак	чиста вода - контроль	1	28,2	36,6	10,3
		2	27,7	36,2	10,0
	сечовина	1	28,9	35,8	10,3
		2	29,9	36,0	10,8
	добриво ТМ «Гілея»	1	29,6	38,8	11,5
		2	29,9	39,1	11,7
гірчиця сарептська	чиста вода - контроль	1	14,1	38,3	5,4
		2	14,4	38,7	5,6
	сечовина	1	15,5	38,0	5,9
		2	15,8	38,2	6,0
	добриво ТМ «Гілея»	1	16,4	39,4	6,5
		2	16,7	39,6	6,6
гірчиця біла	чиста вода - контроль	1	10,8	38,4	4,1
		2	10,7	38,6	4,1
	сечовина	1	11,5	38,8	4,5
		2	11,9	38,4	4,6
	добриво ТМ «Гілея»	1	11,6	39,5	4,6
		2	12,6	40,0	5,0
НІР <sub>05</sub> , ц/га за факторами					
А 2,21	В 0,79		С 0,98		
НІР <sub>05</sub> , ц/га за взаємодією факторів					
АВ	0,92	АС	1,33		
ВС	1,45	ABC	1,02		

Застосування в якості листового мінерального добрива сечовини підвищує врожайність товарного насіння, проте дещо зменшує олійність насіння і, як наслідок, загальні збори сирого олії з 1 га. При застосуванні рідкого позакореневого добрива ТМ «Гілея» одночасно із збільшенням урожайності насіння відмічається зростання в ньому сирого олії, що пояснюється комплексністю добрива, тобто в його складі одночасно з азотним компонентом присутні додатково фосфорний і калійний, а також цілий ряд мікроелементів (Со, Zn, Мо, В, Cu, Fe, Mg, Mn) у хелатованому вигляді.

Сучасні реалії вимагають від кожного нововведення, кожної наукової розробки економічної доцільності і відповідності умовам ресурсозаощадження. Зважаючи на це, нижче нами наведені розрахунки економічної та енергетичної доцільності факторів, що вивчалися в досліді (табл. 3).

**Таблиця 3 - Розрахунки економічної та енергетичної доцільності факторів**

Культура (фактор А)	Спосіб позакореневого підживлення (фактор В)	Кратність обробок (фактор С)	Собівартість 1 га, грн.	Вартість додатково отриманої продукції, грн./га	Чистий прибуток, грн./га	Коефіцієнт енергетичної ефективності
озимий ріпак	чиста вода - контроль	1	30	-	-	2,02
		2	60	-	-	2,00
	сечовина	1	130	210	80	1,89
		2	260	660	400	1,76
	добриво ТМ «Гілея»	1	125	420	295	1,84
		2	250	660	410	1,99
гірчиця сарептська	чиста вода - контроль	1	30	-	-	2,00
		2	60	-	-	1,97
	сечовина	1	130	420	290	1,84
		2	260	420	160	1,91
	добриво ТМ «Гілея»	1	125	690	565	1,93
		2	250	690	440	2,00
гірчиця біла	чиста вода - контроль	1	30	-	-	2,00
		2	60	-	-	2,00
	сечовина	1	130	210	80	1,82
		2	260	360	100	1,85
	добриво ТМ «Гілея»	1	125	270	150	1,89
		2	250	570	320	1,97

З-поміж факторів, що вивчалися в досліді, застосування рідкого комплексного добрива ТМ «Гілея» вигідно вирізняється за комплексом економічних показників і коефіцієнтом енергетичної ефективності. Приймаючи до уваги перспективу вступу України до СОТ, коли вартість сільськогосподарської продукції буде диференціюватися залежно від якісних показників (у даному випадку – за вмістом сирого жиру), перевага зазначеного способу позакореневого підживлення вбачається ще суттєвішою, адже через свою комплексність (вміст макро- і мікроелементів) рідке мінеральне добриво «Хрестоцвіт» ТМ «Гілея» покращує і якісні показники насіння олійних капустияних культур, збільшує толерантність до стресових кліматичних факторів (грунтова і повітряна посуха, приморозки, комплекс шкодочинних організмів).

#### **Висновки та пропозиції:**

- Застосування позакореневого підживлення мінеральними добривами позитивно впливає на інтенсивність ростових процесів та коефіцієнт виживання озимого ріпаку, гірчиці сарептської та білої.
- Листкові підживлення збільшують урожайність кондиційного насіння зазначених культур, одночасно підвищуючи його олійність.
- Двократне проведення позакорених підживлень на культурах, що досліджувалися, характеризується у більшості випадків більш дієвим впливом на ростові та продукційні процеси.
- Рідке комплексне мінеральне добриво ТМ «Гілея» порівняно з традиційним підживленням 10% розчином сечовини вигідно виділяється за позитивним

впливом на динаміку біометричних показників, екологічну пластичність, урожайність і якість насіння олійних капустияних культур, характеризується більшою екологічною доцільністю та енергетичною ефективністю.

- Сільгосптоваровиробникам півдня України, що спеціалізуються на вирощуванні товарного насіння олійних капустияних культур, рекомендуємо застосовувати одно- або двократне позакореневе підживлення озимого ріпаку, гірчиці сизої та гірчиці білої рідким комплексним мінеральним добривом ТМ «Гілея».

**Перспективи подальших досліджень.** Програма наукових досліджень передбачає у подальшому вивчення ефективності рідких комплексних мінеральних добрив ТМ «Гілея» порівняно з іншими аналогічними продуктами іноземного виробництва (Vuxal, NovaloN тощо), різних строків проведення позакорневих підживлень та сумісності добрив ТМ «Гілея» з іншими фітофармакологічними засобами з метою проведення комплексних обробіток, що є дуже актуальним з позицій ресурсоенергозбереження.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Киреев В.М., Демиденко Е.З., Клинов В.Д. Продуктивность крестоцветных культур на орошаемых землях сухой степи Нижнего Поволжья // Эколого-популяционный анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использование. – Сыктывкар. – 1990. – 189 с.
2. Лужецкий М.Г. Масличные культуры в Швеции // Технические культуры. – 1991. - №1. – С. 59 – 61.
3. Шарапов Н.И. Масличные растения и маслообразовательный процесс. – М. – Л.: АН СССР, 1959. – 421 с.
4. Шатилов И.С., Чудновский А.Ф. Агрофизические, агрометеорологические и агротехнические основы программирования урожая. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 316 с.
5. Dhilon, N.S., Vig, A.S., Gill, M.P.S. Critical limits of nitrogen and phosphorus in mustard. J. Indian Soc. Soil Sc., 1988. - №8. – P. 44-46.
6. Dhilon, N.S., Vig, A.S. Response of raya to applied N with and without P fertilization. J. Res., 1985. - №2. – P. 17-20.

УДК: 633.34:541.144:631.5

## ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПОСІВУ РІПАКУ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ, СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВІСІВУ

*КИРИЛЮК Р.М. – асистент, Подільський ДАТУ*

**Постановка проблеми.** Процес фотосинтезу складний за своєю природою і надзвичайно важливий. Урожай сільськогосподарських рослин значною мірою залежать від фотосинтезу та вміння забезпечувати його найвищу продуктивність [5]. Усе рослинництво по суті являє собою систему найкращого використання фотосинтетичної функції рослин. З цієї точки зору, кожний агрозахід, що має за мету збільшення врожайності, виявляється ефективним у таких випадках: якщо він дає можливість одержувати в посівах таку площу листя, яка швидко розвива-