

С.М. Кормош, кандидат с.-г. наук,
І.Е. Повлін, пошукач ЗІАПВ НААН,
Закарпатський інститут агропромислового виробництва НААН

УДОБРЕННЯ МЕЛІСИ ЛІКАРСЬКОЇ (*MELISSA OFFICINALIS*) В УМОВАХ НИЗИННОЇ ЗОНИ ЗАКАРПАТТЯ

В умовах низинної зони Закарпаття, де меліса лікарська є малопоширеною культурою, встановлено позитивний вплив внесення органічних та спільне застосування органічних і мінеральних добрив, а також місцевого цеоліту на ріст, розвиток та продуктивність рослин.

Ключові слова: меліса лікарська, ріст, розвиток, удобрення, продуктивність, суха маса.

Вступ. В умовах Закарпаття, особливо в його низинній зоні, є всі можливості для вирощування такої цінної культури, як меліса лікарська.

Меліса лікарська – багаторічна трав'яниста рослина родини Ясноткових, висотою до 80 см сильно облистнена, утворює дуже розгалужений кущ. Здавна використовували мелісу лікарську як пряність та лікарську рослину.

Оскільки меліса лікарська в умовах Закарпаття – нова малопоширена культура, виникає необхідність у вивченні окремих елементів технології вирощування, зокрема удобрення. З цією метою у 2007 – 2010 роках були проведені польові дослідження, в яких передбачали вивчити вплив різних видів добрив (особливо місцевих) на ріст, розвиток та продуктивність меліси лікарської.

Метою наших досліджень було визначення впливу дії органічних і мінеральних добрив та місцевих цеолітів на розвиток і продуктивність зеленої та сухої маси меліси лікарської в умовах низинної зони Закарпаття.

Матеріали та методи. Дослідження проводили у низинній зоні області на дослідних ділянках Закарпатського інституту АПВ НААН з мелісою лікарською сорту Цитронелла, виведеною у Закарпатському ІАПВ.

© Кормош С.М., Повлін І.Е., 2011.

Ґрунти дослідних ділянок, де закладено плантації меліси лікарської, дернові опідзолені середньосуглинкові. Площа облікової ділянки 10 м², повторність чотириразова. Обробіток ґрунту проводили відповідно до загальноприйнятої методики для низинної зони Закарпаття. Органічне добриво та цеоліт вносили під закладку плантацій – восени, а мінеральне (нітроамофоску) – навесні під культивування [1]. Фенологічні спостереження за розвитком рослин, облік продуктивності меліси лікарської та статистичну обробку проводили згідно з відповідними методиками [2, 3].

Результати досліджень. Першочерговим завданням наших досліджень було проаналізувати, як впливали удобрення на ріст та розвиток рослин.

Погодні умови періоду проведення досліджень були сприятливими для росту і розвитку рослин меліси лікарської. Виняток склали два останні роки (2009 – 2010), де середньодобова температура повітря у весняний і осінній періоди була нижчою на 1...3 °С і значно менше опадів випадало у літній період, що затримувало ріст меліси, тому було зібрано лише по одному укусу зеленої маси.

За результатами досліджень встановлено, що ріст і розвиток рослин та вміст корисних речовин позитивно залежали від дії як органічних, так і мінеральних добрив та їх спільного застосування, особливо з добривом з місцевих ресурсів – цеолітом, який є активним сорбентом і протягом вегетації рослин добре утримує вологу і поживні речовини в орному шарі ґрунту.

На дослідних ділянках зі спільним унесенням органічних і мінеральних добрив, а також на варіантах з унесенням цеоліту період вегетації рослин скорочувався на 28 – 29 днів порівняно з роздільним внесенням добрив і тривав 147 – 148 днів. Аналізуючи дані таблиці 1, можна констатувати, що при внесенні різних видів добрив біометричні показники поліпшувалися і перевищували за ростом і розвитком рослини на контрольних ділянках. Найвищими ці показники при спільному внесенні органічних та мінеральних добрив, а також добрив з місцевих ресурсів. Кращим варіантом є внесення 40 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀ та 2 т/га цеоліту + N₆₀P₆₀K₆₀. Різниця між самими варіантами зі спільним унесенням добрив була незначною і знаходилася у межах похибки.

Вищезгадані фактори позитивно вплинули на врожайність рослин меліси лікарської, а також на вихід сухої маси. Однак продуктивність меліси лікарської залежить і від специфіки багаторічних рослин.

У перший рік вегетації врожайність наземної маси була незначною, вона зростала з кожним наступним роком.

1. – Вплив різних видів добрив на біометричні показники рослин меліси лікарської сорту Цитронелла

№ з/п	Варіант	Висота, см		Діаметр, см		К-сть стебел на кущі, шт.		Довжина бічних пагонів, шт.		Діаметр біля шийки, см	
		2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.
1	Контроль – без добрив	55	48	36	78	4	8	27	12	4	4
2	60 т/га гною – (еталон 1)	59	52	40	80	5	9	30	13	5	4
3	40 т/га гною – (фон 1)	58	59	43	85	5	9	28	15	4	4
4	20 т/га гною – (фон 2)	57	57	44	80	6	9	27	18	4	4
5	40 т/га гною + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	60	64	43	88	5	10	28	20	5	5
6	20 т/га гною + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	61	61	46	84	5	10	28	18	5	4
7	40 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	63	63	45	83	5	10	28	19	4	5
8	20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	67	63	47	80	6	11	27	19	4	5
10	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	59	60	42	85	6	10	27	17	5	4
11	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ (еталон 2)	58	63	44	80	6	11	28	17	5	5
12	2 т/га цеоліту	63	62	45	83	5	12	30	19	5	4
13	2 т/га цеоліт + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	64	64	46	84	5	12	29	18	5	4
14	2 т/га цеоліт + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	65	60	43	85	6	13	33	19	5	5
	НІР _{0,5}	3,3	4,1	0,9	2,3						

У середньому за роки досліджень встановлено, що найвищу врожайність наземної маси зібрали при внесенні цеоліту та мінеральних добрив. Вона становила 11,7 – 14,1 т/га, що перевищувало контроль на 4,9 – 7,3 т/га (табл. 2).

Органічні добрива та цеоліт позитивно впливали на вихід листків у продукції. На цих ділянках вихід листків збільшувався на 5 – 7%.

2. – Вплив різних видів добрив на врожайність насіння
меліси лікарської сорту Цитронелла

№ з/п *	Урожайність наземної маси, т/га					Урожайність насіння, кг/га				
	2008	2009	2010	Середнє за три роки	Приріст до контролю	2008	2009	2010	Середнє за три роки	Приріст до контролю
1	8,3	8,4	3,8	6,8	-	100	256	213	190	-
2	10,9	11,3	4,7	9,0	2,2	112	300	230	214	24
3	10,8	10,5	3,8	8,4	1,6	112	312	227	217	27
4	9,5	10,5	4,4	8,1	1,3	110	300	226	212	22
5	16,2	13,2	4,5	11,3	4,5	114	260	245	206	16
6	16,1	13,0	4,8	11,3	4,5	115	336	244	232	42
7	16,6	11,4	6,8	11,6	4,8	119	272	246	212	22
8	16,8	10,8	6,1	11,2	4,4	120	280	245	215	25
10	12,7	9,4	5,5	9,2	2,4	113	260	220	198	8
11	13,9	11,3	8,8	11,3	4,5	115	260	224	200	10
12	14,2	12,9	8,1	11,7	4,9	113	328	250	230	40
13	14,4	16,8	8,1	13,1	6,3	116	268	252	212	22
14	14,4	19,3	8,5	14,1	7,3	118	300	253	224	34
НІР ₀₅	2,1	1,4	2,4			15,0	26,0	18,0		

* – зміст та номер варіантів відповідає таким у табл. 1

Провівши аналіз даних таблиці 2 можна констатувати, що внесення різних видів добрив позитивно впливає на врожайність насіння меліси лікарської. Найбільшу врожайність отримано при внесенні цеоліту та спільного внесення цеоліту і мінеральних добрив, який у середньому за три роки становив 212 – 230 кг/га, що на 22 – 40 кг/га (при НІР₀₅ – 21,2 кг/га) перевищує контрольні ділянки.

За аналізом економічної ефективності вирощування меліси лікарської можна констатувати, що при застосуванні різних видів добрив найменші витрати на 1 га площі були при внесенні 2 т/га цеоліту та 20 т/га гною – (фон 2). Вони становили у першому випадку 2599 грн./га, а у другому 2690 грн./га. Дещо вищі витрати спостерігали при внесенні N₃₀P₃₀K₃₀ – 2836 грн./га. При спільному застосуванні органічних і мінеральних та цеоліту і мінеральних добрив ці витрати коливались у межах від 3023 грн./га (40 т/га гною – (фон 1) до 4368 грн./га (40 т/га гною + N₆₀P₆₀K₆₀). Собівартість продукції була нижчою при внесенні цеоліту та цеоліту з мінеральними добривами, а також при застосуванні 20 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀ (табл. 3).

На цих варіантах був отриманий і найвищий прибуток, який знаходився у межах 5591 – 5998 грн./га та 4539 грн./га. Рівень

3. – Економічна ефективність удобрення меліси лікарської
(середнє за 2008 – 2010 рр.)

Варіант	Урожайність, т/га	Витрати на 1 га/грн.	Собівартість 1 т продукції	Вартість урожаю грн./га	Прибуток, грн./га	Рівень рентабельності, %
Контроль – без добрив	6,8	2360	347	4760	2400	101,7
60 т/га гною – (еталон 1)	9,0	3355	373	6300	2945	88
40 т/га гною – (фон 1)	8,4	3023	360	5880	2857	94
20 т/га гною – (фон 2)	8,1	2690	299	5670	2980	134
40 т/га гною + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	11,3	3702	328	7910	4208	113
20 т/га гною + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	11,3	3371	298	7910	4539	135
40 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	11,6	4368	377	8120	3752	86
20 т/га гною + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	11,2	3799	339	7840	4041	106
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	9,2	2836	308	6440	3604	127
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ (еталон 2)	11,3	3469	307	7910	4441	128
2 т/га цеоліту	11,7	2599	222	8190	5591	215
2 т/га цеоліт + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	13,1	3239	247	9170	5931	184
2 т/га цеоліт + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	14,1	3872	275	9870	5998	155

рентабельності при внесенні 2 т/га цеоліту становив 215% і був найвищим. Значно нижчим він був при застосуванні 2 т/га цеоліт + N₃₀P₃₀K₃₀ та 2 т/га цеоліт + N₆₀ P₆₀ K₆₀ і становить 184 та 155%, а також при внесенні 20 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀ – 135%.

Отже, виходячи з вищезазначеного, найбільш економічно доцільним при вирощуванні меліси лікарської є застосування 2 т/га цеоліту, 2 т/га цеоліту + N₃₀₋₆₀P₃₀₋₆₀K₃₀₋₆₀ та 20 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀, при цьому врожайність продукції становить 11,3 – 14,1 т/га, що знаходиться на рівні врожайності за умов внесення більш високих норм добрив. Собівартість продукції була нижчою при внесенні цеоліту та цеоліту з мінеральними добривами, а також при застосуванні 20 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀. На цих варіантах отримали і найвищий прибуток, який знаходився у межах 5591 – 5998 грн./га та

4539 грн./га. Рівень рентабельності при внесенні 2 т/га цеоліту становив 215% і є найвищим, тоді як значно нижчим він є при застосуванні 2 т/га цеоліт + $N_{30}P_{30}K_{30}$ та варіанті з внесенням 60 т/га гною + $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Висновки. Внесення місцевого добрива цеоліту спільно з мінеральними (2 т/га цеоліту та 2 т/га цеоліт + $N_{30}P_{30}K_{30}$ сприяє більш швидкому відростанню та зменшує тривалість вегетаційного періоду та значно підвищує продуктивність рослин меліси лікарської сорту Цитронелла у низинній зоні Закарпаття.

Бібліографія

1. Проведение полевых опытов с лекарственными растениями. Лекарственное растениеводство. Обзорная информация ЦБНТИ. – Медпром, 1981. – 39 с.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов – Издание 4-е, перераб. и доп. – М. : Колос, 1985. – 351 с.

3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [наук. ред. Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко]. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.

Кормош С.М., Повлин И.Э. Удобрение мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis*) в условиях низменности Закарпатья.

Резюме. В условиях низменности Закарпатской области, где мелисса является малораспространенной культурой, определено влияние органических удобрений, местных цеолитов и совместно внесение их с минеральными. На рост, развитие и урожайность растений мелиссы лекарственной сорту Цитронелла.

Kormosh S.M., Povlin I.E. Fertilizer balm (*Melissa officinalis*) in a lowland Transcarpathia.

Summary. In the lowlands of the Transcarpathian region, where Melissa is a less common culture, studied the effect of organic fertilizers and the joint entry of organic and mineral fertilizers on the growth, development and yield of plants balm.