

Р. М. Василенко, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

ВРОЖАЙ ТА ЯКІСТЬ КОРМОВОЇ МАСИ АГРОЦЕНОЗІВ ЧУМИЗИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

У результаті проведених досліджень встановлено вплив мінеральних добрив на продуктивність агроценозів чумизи в неполивних і зрошуваних умовах південного Степу України. Дана порівняльна оцінка поживності кормової маси в моновидових і сумісних посівах. Визначено найбільшу продуктивність однорічних травосумішок.

Ключові слова: сумішки, чумиза, зрошення, мінеральні добрива, кормова маса, урожайність, поживність корму.

Подальший розвиток галузі кормовиробництва в зоні Степу України вимагає проведення досліджень спрямованих на вдосконалення інтенсивних ланок зеленого конвеєра шляхом добору продуктивних агроценозів окремо для кожної ґрунтово-кліматичної зони. Особливе ж значення мають сумісні агроценози, основною метою яких є підвищення врожаю та якості корму. Створення стабільного виробництва кормів у степовій зоні, де лімітуючим фактором є волога, життєво важливе значення має використання зрошення, яке дає змогу підвищувати врожай кормових культур у 2—4 рази [2, 3, 5].

Кормові сумішки однорічних культур повніше відповідають біологічним вимогам годівлі тварин. У результаті цього корми збагачуються поживними речовинами, краще поїдаються та засвоюються. В таких посівах створюються сприятливі екологічні умови, завдяки чому компоненти раціонально використовують тепло, світло, поживні речовини та вологу ґрунту [4].

У зоні південного Степу України однорічна злакова культура – чумиза (*Setaria italica maxima L.*) є більш теплолюбна, посухостійка і мало вимоглива до ґрунтових умов. Біологічні властивості чумизи забезпечують високу пластичність і можна вирощувати в сумішках з різними однорічними культурами [1].

Урожай і якість кормової маси та строки її надходження залежать від добору культур, сортового складу і технології вирощування. Проте, в умовах південного Степу України не проводились дослідження щодо ефективності вирощування чумизи з білковими компонентами в сумісних посівах, що і стало необхідністю у проведенні досліджень.

Методика виконання досліджень. Ставилось за мету вивчити вплив умов зволоження і мінеральних добрив на формування врожаю та показників якості кормової маси чумизи в сумісних посівах з викою ярою і амарантом. Польові дослідження проведені впродовж 2008—2010 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН відповідно до вимог загальноприйнятих методик проведення досліджень (Ушкаренко В. О., 2008; Бабич А. О., 1998; Доспехов Б. О., 1985) за схемою, яка наведена в таблиці 1. Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений темно-каштановим, середньо-суглинковим ґрунтом. Перед закладкою досліду в шарі ґрунту 0—50 см містилося NO_3 – 0,9—2,1 мг, P_2O_5 (за Мачигінім) – 2,2—5,4 та K_2O – 28,6—46,5 мг на 100 г ґрунту.

Зрошення проводили дощувальним агрегатом ДДА-100 МА зрошувальною нормою 900 м³/га, яка складалась з двох вегетаційних поливів в основні фази розвитку рослин. У досліді висівали чумизу сорту Дніпровська як в моновидових, так і в сумісних посівах з амарантом сорту Атлант, та викою ярою сорту Подільська 19. Посівна площа ділянки – 50 м², облікова – 40 м², повторність чотириразова. Попередник – зернові культури. Аміачну селітру, гранульований суперфосфат і калійну сіль вносили у передпосівну культивуацію згідно схеми досліду. Агротехніка вирощування загальноприйнята для зони півдня України.

Результати досліджень. Вирощування чумизи в моновидових посівах і сумісно з викою ярою та з амарантом у середньому за три роки забезпечувало врожайність зеленої маси в неполивних умовах на рівні 29,8—44,8 т/га і при зрошенні 42,3—68,5 т/га залежно від використання добрив і складу сумішок. Зрошення, порівняно з неполивними умовами, підвищувало на неудобреному фоні урожайність чумизи в моновидових посівах на 40,1%, сумішки з викою ярою на 54,0 і сумішки з амарантом на 64,9% (табл. 1).

Внесення рекомендованої норми мінеральних добрив у неполивних умовах збільшувало урожайність чумизи в моновидових посівах на 14,9%, сумісно з викою ярою на 21,5, з амарантом на 22,6% і при зрошенні – на 25,1; 18,7 та 21,5%, а розрахункової норми відповідно на 22,8; 26,2 і 33,3% та 37,3; 23,1 і 23,6%, порівняно з неудобреним фоном. Підвищення врожаю зеленої маси у результаті застосування розрахункової норми, порівняно з рекомендованою, досягало в умовах природного зволоження 3,9—8,7% і під час зрошення – 1,8—11,3% залежно від складу сумішок.

Найбільша врожайність зеленої маси досягалась за сівби чумизи з амарантом при внесенні розрахункової норми мінеральних добрив, яка становила в неполивних умовах 44,8 т/га і при зрошенні 68,5 т/га.

Використання сумішки з викою ярою зменшило окупність добрив в умовах природного зволоження за розрахункової норми до 11,9 та рекомендованої – до 28,7 кг і при зрошенні – до 12,1 та 21,0 кг, а в моновидових

посівах відповідно до 8,1 та 22,7 і 12,6 і 29,3 кг порівняно з вирощуванням сумішки з амарантом.

1. Продуктивність зеленої маси моновидових і сумісних посівів чумизи, т/га (у середньому за 2008—2010 рр.)

Умови зволоження (А)	Сумішки (В)	Норми добрив (С)	Урожайність зеленої маси	Збір сухої речовини	Вихід к. од.	Вихід перетравного протеїну
Без зрошення	Чумиза	Без добрив	30,2	7,4	4,91	0,41
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	34,7	8,9	6,24	0,54
		Розрахункова N ₉₂	37,1	9,5	6,75	0,62
	Чумиза + вика яра	Без добрив	29,8	7,5	5,56	0,52
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	36,2	9,6	7,57	0,77
		Розрахункова N ₉₂	37,6	10,1	8,43	0,89
	Чумиза + амарант	Без добрив	33,6	7,6	5,95	0,50
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	41,2	10,1	8,33	0,77
		Розрахункова N ₉₂	44,8	11,6	9,78	0,93
При зрошенні	Чумиза	Без добрив	42,3	9,6	6,92	0,57
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	52,9	11,8	8,94	0,78
		Розрахункова N ₁₄₃	58,9	13,7	11,05	0,99
	Чумиза + вика яра	Без добрив	45,9	10,4	8,82	0,80
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	54,5	12,5	11,09	1,07
		Розрахункова N ₁₄₃	56,5	13,3	12,16	1,25
	Чумиза + амарант	Без добрив	55,4	11,6	10,29	0,87
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	67,3	15,0	13,53	1,25
		Розрахункова N ₁₄₃	68,5	15,8	14,96	1,41

НІР₀₅

А	2,2	0,5	0,41	0,05
В	1,1	0,3	0,23	0,05
С	1,0	0,3	0,20	0,02

Встановлено також, що найбільший збір сухої речовини досягався при вирощуванні чумизи сумісно з амарантом як за умов природного зволоження – 7,6—11,6 т/га, так і під час зрошення – 11,6—15,8 т/га залежно від внесення добрив. У сумішках чумизи з викою ярою накопичення сухої речовини знижувалося за умов без поливу на 1,3—12,9% і в умовах зрошення на 10,3—16,7%, а на моновидових посівах чумизи відповідно на 2,7—22,1 і 15,3—27,1%.

Досліджувані моновидові та сумісні посіви чумизи з викою ярою і амарантом характеризувалися високими показниками хімічного складу листостеблової маси. Найбільший вміст сирого протеїну у сухої речовини виявлено у травосумішки чумизи з викою ярою при зрошенні – 11,6—13,8% і з амарантом – 11,1—13,3% залежно від внесення добрив. Максимальні його величини досягалися за внесення розрахункової норми добрив як за умов природного зволоження, так і на зрошенні. Вміст сирого жиру у результаті внесення добрив підвищувався в умовах проведення поливів до 4,4%. Кількість клітковини в сухій речовині агроценозу була в умовах природного зволоження на рівні 18,3—22,5% і при зрошенні – 13,5—20,4%, а сирі золи в неполивних умовах – 10,2—13,4% і при зрошенні – 13,2—16,1% залежно від добрив і сумішок. Вміст безазотистих екстрактивних речовин досягав відповідно 49,4—59,2 і 48,2—58,2% та мав тенденцію до зниження при вирощуванні сумішок на удобреному фоні.

Дослідженнями встановлено, що створення сумісних агроценозів за участю чумизи, вики ярої та амаранту забезпечує отримання не тільки високих урожаїв кормової маси, а й повноцінного корму, в тому числі й за протеїновою продуктивністю. В 1 кг сухої речовини знаходилося при моновидовому посіві чумизи 0,66—0,81 кг к. од., сумісно з викою – 0,74—0,91 і з амарантом – 0,78—0,95 кг залежно від внесення добрив і вологозабезпеченості. Вихід кормових одиниць з 1 гектара посіву досягав відповідно 4,91—11,05 т; 5,56—12,16 та 5,95—14,96 т. Найвищу поживність кормів забезпечувала сумішка з амарантом на поливних землях при використанні розрахункової норми добрив. Вихід кормових одиниць становив 14,96 т/га, що на 23,0% вище, ніж при використанні сумішок з викою ярою і 35,4% при моновидовому посіві.

У поливних умовах вихід кормових одиниць підвищувався на 40,9—72,9%. Використання рекомендованої норми добрив збільшувало вихід кормових одиниць на поливних землях при вирощуванні чумизи в моновидових посівах на 29,2%, сумішки з викою ярою – 25,7 і сумішки з амарантом – на 31,5% і в неполивних умовах відповідно на 27,1; 36,1 і 40,0% порівняно з неудобреним фоном. У результаті використання розрахункової норми добрив ці показники підвищувалися за умов проведення поливів відповідно на 59,7; 37,9 і 45,4% і без зрошення – на 37,5; 51,6 і 64,4%.

Вміст перетравного протеїну в одному кілограмі сухої речовини також був вищим при вирощуванні сумішок чумизи з викою ярою і становив в неполивних умовах 69,3—88,1 г залежно від добрив і при зрошенні – 76,9—94,0 г, а з амарантом – 65,8—80,2 і 75,0—89,2 г порівняно з 55,4—65,3 і 59,4—72,3 г за моновидового посіву. Вихід перетравного протеїну з 1 га посіву у результаті використання сумішки з викою на неполивних землях сягав 0,52—0,89 т/га і в умовах проведення поливів – 0,80—1,25 т/га та з амарантом – 0,50—0,93 і 1,25—1,41 т/га. Найбільший вихід перетрав-

ного протеїну 0,87—1,41 т/га відмічено у сумішки чумизи з амарантом на поливних землях. Вирощування чумизи в моновидових посівах при зрошенні збільшувало вихід перетравного протеїну на 38,9—59,7% залежно від добрив. Використання мінеральних добрив підвищувало його вихід за рекомендованої норми – на 31,7—54,0 і розрахункової – 51,2—86,0%.

Зрошення суттєво не впливало на вміст перетравного протеїну в кормовій одиниці. Добрива збільшували його вихід у результаті внесення рекомендованої норми в неполивних умовах на 2,4—10,0% і при зрошенні – на 5,9—9,3%, а розрахункової відповідно на 8,6—13,2 та 8,7—12,1% залежно від складу сумішок.

Висновки. У результаті вирощування чумизи в моновидових посівах та сумісно з викою ярою і з амарантом зрошення та внесення мінеральних добрив підвищує урожайність кормової маси найбільше при використанні розрахункової норми добрив (N_{92} – за умов без зрошення і N_{143} – на зрошенні). Максимальна врожайність досягається на посівах чумизи сумісно з амарантом на фоні внесення розрахункової норми добрив на суходолі – 44,8 т/га і при зрошенні – 68,5 т/га. Висока поживність кормів отримується при використанні сумішки з амарантом в умовах зрошення за внесення розрахункової норми добрив.

Бібліографічний список

1. Гусєв М. Г. Кормова продуктивність сумісних посівів чумизи (італійського проса) з високобілковими культурами на зрошуваних землях півдня України / М. Г. Гусєв, Р. М. Василенко. Між. тем. наук. зб. Зрошуване землеробство – Херсон: Тімекс, 2009. – № 52. – С. 276—279.
2. Гусєв М. Г. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М. Г. Гусєв, В. С. Сніговий, С. В. Коковіхін. – К.: 2007. – 240 с.
3. Дмитриев В. И. Как стабилизировать полевое кормопроизводство в Западной Сибири / В. И. Дмитриев // Земледелие. – 2004. – № 3. – С. 26–27.
4. Дмитриев В. И. Смешанные посе́вы однолетних кормовых культур на силос / В. И. Дмитриев, В. И. Серебренников // Земледелие. – 2005. – № 1. – С. 20—21.
5. Дронова Т. Ж. Пути интенсификации травосеяния на орошаемых землях / Т. Ж. Дронова // Кормопроизводство. – 2002. – № 1. – С. 11—16.