

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Доспехов Б.А. // – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. / В.П. Омелюта., І.В.Григорович., В.С.Чабан. та ін. – К: Урожай, 1986. – С.76-81.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юніверс Медіа, 2012. – 831 с.
8. Шелудько О.Д. Ефективність захисту зрошуваних посівів сої від листогризухих совок. / О.Д. Шелудько., О.Є. Марковська., Е.В. Репілевський. // Зрошуване землеробство: міжвід. темат. наук. зб. – Херсон: Айлант, 2013. – Вип. 59 – С. 79-81.
9. Шелудько О.Д. Новий інсектоакарицид для захисту зрошуваної сої. / О.Д.Шелудько., В.В. Клубук., Е.В. Репілевський. // Сучасні аграрні технології. – №10, 2012. – С.22-26.
10. Шелудько О.Д. Захист посівів сої від павутинних кліщів. / О.Д. Шелудько., В.В. Клубук., Е.В. Репілевський. // Пропозиція. – 2013. – № 7. – С.100-101.
11. Методика випробування і застосування пестицидів за ред. Проф. С.О. Трибеля. – К. – 2001.

УДК 633.2/3:631.6 (477.72)

ФОТОСИНТЕТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ОДНОРІЧНИХ КОРМОВИХ АГРОЦЕНОЗІВ ЗА РІЗНИХ УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Р.М. ВАСИЛЕНКО – кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Для польових культур, вирощених на кормові цілі, особливого значення набуває збільшення площі листя і фотосинтетичного потенціалу, оскільки це збільшує врожай і його якість. Основним показником, що характеризує стан посівів в моновидових і сумісних посівах з точки зору їх фотосинтетичної діяльності є площа листя. Встановлено, що при збільшенні площі листя до 30-40 тис.м²/га відсоток поглиненої енергії пропорційно підвищується. Однак, за надмірного її розвитку в посівах погіршується освітленість середніх і особливо нижніх ярусів листя, знижується інтенсивність і чиста продуктивність фотосинтезу. При цьому посилені ріст листя не завжди супроводжується збільшенням загальної маси, а в окремих випадках є причиною її зниження [1, 3].

Стан вивчення проблеми. Високі врожаї одnorічних кормових агроценозів, як правило, формуються за швидкого наростання оптимальної площі листя, які довго зберігаються в активному стані і віддають асимілятивні речовини на створення продуктивних органів в кінці вегетації. Максимальну ж продуктивність можуть забезпечити посіви, у яких площа листя досягає 50-60 тис.м²/га. Для оцінки стану посівів використовують фотосинтетичний потенціал (ФП), який являє собою суму щоденних показників площі листя на гектарі посіву і вимірюється в тис.м²*діб/га. Його нормування часто обмежує дефіцит вологи. В цих випадках навіть із збільшенням площі листя процеси обміну сповільнюються і зростає транспірація [2, 4].

Завдання і методика досліджень. Ставилось за мету вивчити вплив елементів технології вирощування на динаміку приросту сухої біомаси, площі листової поверхні та продуктивності фотосинтезу в моновидових і сумісних посівах чумизи (*Setaria italica maxima* L.) на півдні України.

Польові досліді проводили впродовж 2008-2010 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН відповідно до вимог загальноприйнятих методик проведення досліджень (Ушкаренко В.О., 2008; Доспехов Б.О., 1985; Бабич А.О., 1998) за схемою, яка наведена в таблиці 1. Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений темно-каштановим, середньо-суглинковим ґрунтом. Перед закладкою досліді в шарі ґрунту 0-50 см містилося

NO₃ – 1,2 мг, рухомого фосфору (за Мачигінім) – 3,0 та обмінного калію – 40 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. В досліді висівали чумизу сорту Дніпровська як в моновидових, так і в сумісних посівах з амарантом кормового призначення сорту Атлант, та горошок посівний (вика яра) сорту Подільський 19. Посівна площа ділянки – 50 м², облікова – 40 м², повторність чотириразова. Попередник – зернові культури. Добрива, у вигляді аміачної селітри, гранульованого суперфосфату і 40% калійної солі вносили перед посівом культивувацію згідно схеми досліді. Агротехніка вирощування загальноприйнята для зони півдня України.

Результати досліджень. Встановлено, що максимальне накопичення сухої речовини досліджуваними культурами як в неполивних умовах – 673,0-1210,3 г/м², так і при зрошенні – 1023,0-1685,7 г/м², відбувалося у фазу викидання волоті при внесенні мінеральних добрив за розрахунковою нормою. В цей період за неполивних умов накопичення сухої речовини, порівняно з неудобренним контролем, збільшувалося у чумизи за моновидової сівби на 51,4%, сумішки з горошком посівним на 42,3% і сумішки з амарантом на 58,2%, а при зрошенні відповідно на 38,6; 40,3 та 40,1%. Використання рекомендованої норми N₆₀P₆₀K₆₀, порівняно з розрахунковою нормою в неполивних умовах (N₉₂) та при зрошенні (N₁₄₃) зменшувало збір сухої речовини досліджуваних культур у всі фази розвитку культури.

В умовах зрошення у фазу виходу рослин в трубку площа листової поверхні на фоні внесення рекомендованої норми добрив збільшувалася, порівняно з неудобренним контролем, при вирощуванні чумизи в моновидових посівах до 63 тис.м²/га або на 28,6%, сумішки її з горошком посівним до 68 тис.м²/га або на 21,4% і сумішки з амарантом до 71 тис.м²/га або на 18,3%, а на фоні застосування розрахункової норми відповідно до 68, 75 та 78 тис.м²/га. Слід зазначити, що і у фазу викидання волоті цей показник також був найбільшим при внесенні розрахункової норми добрива. Максимальна ж площа листової поверхні 84 тис.м²/га отримана у сумішки чумизи з амарантом.

В неполивних умовах у фазу викидання волоті при внесенні рекомендованої норми добрива площа листової поверхні, порівняно з неудобреним контролем, збільшувалась при вирощуванні чумизи за моновидового посіву до 52 тис.м²/га або на 44%, сумішки з викою ярою до 54 тис.м²/га або на 14,9% і сумішки з амарантом до 55 тис.м²/га або на 12,2%, а на фоні розрахункової норми відповідно до 55, 57 та 59 тис.м²/га.

У міжфазний період «трубкування-викид волоті» фотосинтетичний потенціал на неудобреному фоні без зрошення був більший, порівняно з міжфазним періодом «кущіння-трубкування», при вирощуванні чумизи за моновидової сівби на 17,9%, сумішки з горошком посівним на 24,8% і сумішки з амарантом на 24,8%, а при зрошенні відповідно на 31,7; 39,4 та 37,1% (табл. 1).

Таблиця 1 – Фотосинтетична діяльність агроценозів чумизи в моновидових і сумісних посівах

Умови зволоження (А)	Сумішки (В)	Норми добрив (С)	Фотосинтетичний потенціал, млн. м ² /га*діб		Чиста продуктивність фотосинтезу, г/м ² *добу		Збір сухої речовини, т/га
			кущіння-трубкування	трубкування-викид волоті	кущіння-трубкування	трубкування-викид волоті	
Без зрошення	Чумиза	Без добрив	0,425	0,501	5,0	6,3	7,4
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,482	0,658	5,5	6,6	8,9
		Розрахункова N ₉₂	0,543	0,726	5,8	7,0	9,5
	Чумиза + горошок	Без добрив	0,495	0,618	4,4	6,0	7,5
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,557	0,707	5,1	6,9	9,6
		Розрахункова N ₉₂	0,600	0,733	5,5	7,0	10,1
	Чумиза + амарант	Без добрив	0,524	0,654	4,2	5,5	7,6
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,597	0,733	5,1	7,0	10,1
		Розрахункова N ₉₂	0,638	0,774	5,5	7,6	11,6
При зрошенні	Чумиза	Без добрив	0,586	0,772	7,3	5,9	9,6
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,718	0,948	7,3	5,5	11,8
		Розрахункова N ₁₄₃	0,786	1,052	8,2	5,3	13,7
	Чумиза + горошок	Без добрив	0,664	0,926	6,9	4,9	10,4
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,797	1,044	6,8	5,1	12,5
		Розрахункова N ₁₄₃	0,860	1,177	8,1	4,7	13,3
	Чумиза + амарант	Без добрив	0,708	0,971	7,1	5,4	11,6
		Рекомендована N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	0,835	1,081	7,4	5,6	15,0
		Розрахункова N ₁₄₃	0,924	1,217	8,2	5,3	15,8

НІР₀₅ (збір сухої речовини): А – 0,5; В – 0,3; С – 0,3

Виявлено, що у міжфазний період «трубкування-викид волоті», порівняно з періодом «кущіння-трубкування» як в неполивних умовах, так і при зрошенні в найбільшій мірі підвищувався фотосинтетичний потенціал за умов вирощування чумизи сумісно з горошком.

В неполивних умовах у міжфазний період «кущіння-трубкування» за внесення рекомендованої норми добрив збільшувався фотосинтетичний потенціал чумизи у моновидових посівах на 13,4%, сумішки з горошком на 12,5% і сумішки з амарантом на 13,9%, а розрахункова відповідно на 27,8; 21,2 та 21,7%. Аналогічні результати одержано і при зрошенні. Цей показник збільшився на фоні внесення рекомендованої норми добрив при вирощуванні чумизи в моновидових посівах на 22,5%, сумішки з горошком на 20,0 і сумішки з амарантом на 17,9%, а розрахункової норми відповідно на 34,1; 29,5 та 30,5%.

Наведені дані свідчать, що у міжфазний період «кущіння-трубкування» внесення мінеральних добрив за розрахунковою нормою забезпечувало формування більшого фотосинтетичного потенціалу ніж за рекомендованої. До того ж на фоні як зрошення, так і без поливу в найбільшій мірі підвищувався цей показник при вирощуванні чумизи у моновидовому посіві.

Аналогічні результати отримано і у міжфазний період «трубкування-викид волоті». В неполивних умовах при внесенні добрив за рекомендованої норми збільшувався фотосинтетичний потенціал чумизи в моновидових посівах до 0,658 млн.м²/га*діб або на 31,3%, сумішки з горошком посівним до 0,707 млн.м²/га*діб або на 14,4% і сумішки з амарантом до 0,733 млн.м²/га*діб або на 12,1%, а розрахункова відповідно до 0,726 млн.м²/га*діб або на 44,9%, 0,733 або на 18,6% та 0,774 млн.м²/га*діб або на 18,3%. На фоні зрошення за внесення добрив рекомендованою

нормою збільшувався цей показник при вирощуванні чумизи в моновидових посівах на 22,8%, сумішки з горошком посівним на 12,7 і сумішки з амарантом на 11,3%, а розрахункові норми відповідно на 36,3; 27,1 та 25,3%. При цьому максимальний його показник 1,217 млн.м²/га*діб відмічено у сумішки чумизи з амарантом при внесенні розрахункової норми добрив в умовах зрошення.

У період «трубкування-викид» волоті чиста продуктивність фотосинтезу на неудобреному фоні без зрошення, порівняно з міжфазним періодом «кущіння-трубкування», збільшувалась при вирощуванні чумизи в моновидовому посіві на 26,0%, сумішки з горошком посівним на 36,4 і з амарантом – на 30,9%, а на фоні зрошення зменшувалась відповідно на 19,2; 29,0 та 24,0% (табл. 1).

Зрошення позначилось на чистій продуктивності фотосинтезу досліджуваних культур. У міжфазний період «кущіння-трубкування» на неудобреному фоні цей показник, порівняно з неполивним варіантом, збільшувався у чумизи за моновидового посіву до 7,3 г/м²*добу або на 46,0%, сумішки з горошком посівним до 6,9 або на 56,8% і сумішки з амарантом до 7,1 г/м²*добу або на 69,0%, а у міжфазний період трубкування-викидання волоті він зменшувався відповідно на 6,4; 18,3 та 1,8%.

Суттєво змінювалася чиста продуктивність фотосинтезу при внесенні мінеральних добрив. У міжфазний період «кущіння-трубкування» внесення рекомендованої норми добрив в неполивних умовах сприяло збільшенню цього показника при вирощуванні чумизи в моновидових посівах до 6,6 г/м²*добу або на 10,0%, сумішки з горошком посівним до 5,1 г/м²*добу або на 15%, і сумішки з амарантом до

7,0 г/м²*добу або на 21,4%, а розрахункові норми відповідно на 16,0; 25,0 та 30,9%.

Висновки. Внесення мінеральних добрив за розрахункової норми максимально сприяє підвищенню врожаю сухої речовини, площі листової поверхні однорічних агроценозів, фотосинтетичний потенціал у міжфазні періоди «кущіння-трубкування» та «трубкування-викид волоті» як в неполивних умовах, так і при зрошенні. При цьому чиста продуктивність фотосинтезу в міжфазний період «трубкування-викид волоті» збільшується в неполивних умовах, а при зрошенні, навпаки, зменшується.

Найбільший збір сухої речовини, площі листової поверхні та фотосинтетичного потенціалу досягається при вирощуванні чумизи сумісно з амарантом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гамаюнова В.В. Площа листової поверхні, продуктивність фотосинтезу та фотосинтетичний потенціал посіву суданської трави при вирощуванні її в умовах зрошення півдня України / В.В. Гамаюнова, С.А. Назарчук // Тавр. наук. вісн.: Зб. наук. пр. – Херсон: Айлант. – 2004. – № 34. – С. 131-134.
2. Гетман Н.Я. Ефективність використання агрометеорологічних ресурсів сумішками ранніх ярих культур у системі зеленого конвеєра / Н.Я. Гетман // Корми і кормовиробництво: Міжв. тем. наук. зб. – Вінниця, 2002. – Вип. 48. – С. 35-39.
3. Ничипорович А.А. Физиология фотосинтеза и продуктивность растений / А.А. Ничипорович // Физиология фотосинтеза. – М.: Наука, 1982. – С. 7-33.
4. Ничипорович А.А. Фотосинтез и урожай / А.А. Ничипорович. – М.: Знание, 1966. – 48 с.

УДК 004.42:631.6:633.31 (477.72)

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ „ЕЛЕКТРОННОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ БАЗИ «ЛЮЦЕРНА НА КОРМ» В ЗРОШУВАНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Л.В. БОЯРКІНА – кандидат с.-г. наук
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Фактично в переважній більшості господарств вирощують чотири культури: пшеницю, ячмінь, соняшник і ріпак, а площі під головними ґрунтовідтворювальними культурами – багаторічними бобовими й злаковими травами та зернобобовими – зведено до мінімуму [4, 7, 8]. Тоді як вирішальну роль у збереженні й підвищенні родючості ґрунтів мають відіграти багаторічні трави, зокрема люцерна, а також зернобобові культури [11, 12]. Крім цього, суцільне багаторічне покриття поверхні ґрунту рослинами люцерни запобігає водній та вітровій ерозії. Слід зауважити, що вирощування люцерни тільки для збереження і підвищення родючості ґрунту ніколи не було самоціллю. Ця культура була й залишається насамперед високопродуктивною і високоякісною кормовою культурою. В зв'язку з її довголіттям і багатокісністю люцерна набуває особливого значення [2, 3]. Вона в період вегетації формує 2-7 укосів, залежно від умов вирощування, використання (сінокісного і пасовищного) та сорту, з урожайністю сухої речовини 100-200 ц/га [5, 6].

Виробники люцерни у всьому світі віддають перевагу цій культурі внаслідок високої врожайності, відмінних кормових цінностей, а також великого агроекологічного значення [1].

Стан вивчення проблеми. Люцерну називають «Королевою корму тварин». У перекладі з персидського люцерна означає – «найкращий корм коней». Вона одна з найдавніших кормових культур світового землеробства та використовується на корм тваринам, найчастіше як сіно, сінаж, силос, а також у вигляді зневоднених брикетів, і як пасовищна рослина. За вмістом поживних речовин і за їх перетравністю люцерна не має конкурентів серед кормових рослин. Вона може також вважатися початком харчового ланцюга, оскільки підтримує не тільки домашніх тварин і людину, а й багато видів диких тварин і птахів (понад 700), що дуже важливо для екосистеми Землі. Також її можна використовувати як природний фільтр очищення і захисту водозбірних площ питної води [5, 9, 10].

Виходячи з вищеведеного та враховуючи сучасні тенденції в напрямку відродження розвитку