

УДК 633.15:631.5 (477.72)

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СИРОЇ ТА СУХОЇ НАДЗЕМНОЇ БІОМАСИ РОСЛИНАМИ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

А. М. ВЛАЩУК, кандидат сільськогосподарських наук, с.н.с., відділ
первинного та елітного насінництва, завідувач

E-mail: AnatoliyVlashyk.Xerson@gmail.com

О. П. КОНАЩУК, старший науковий співробітник відділу первинного
та елітного насінництва

E-mail: Elena.Konashyk@gmail.com

О. С. ДРОБІТ, науковий співробітник відділу первинного
та елітного насінництва

Інститут зрошуваного землеробства НААН

E-mail: KolpakovaLesya80@gmail.com

Анотація. У статті наведені результати польових досліджень з гібридами кукурудзи різних груп стиглості за вирощування їх в умовах зрошення Південного Степу України.

Важливим аспектом використання у виробництві гібридів кукурудзи є визначення і застосування оптимальних параметрів технології вирощування.

Метою досліджень було встановити динаміку накопичення надземної маси рослинами кукурудзи різних груп стиглості, залежно від строків сівби, гібридного складу та густоти стояння.

Дослід закладали методом розщеплених ділянок способом рендомізації у чотириразовій повторності, відповідно з методикою проведення польових досліджень по удосконаленню елементів агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських

культур. У дослідженнях використовували загальнонаукові (аналіз, синтез, спостереження, порівняння, вимірювання), спеціальні (польовий, лабораторний), математично-статистичні та розрахунково-порівняльні методи.

В середньому, за 2014-2016 рр. максимальний показник сирової маси встановлено у фазу молочної стиглості зерна на посівах середньостиглого гібриду Каховський – 51,39 т/га за сівби у III декаду квітня та густоти стояння 70 тис. шт./га. Найбільшу кількість сухої речовини мали рослини гібриду Каховський у період фізіологічної стиглості зерна – значення данного показнику залежно від варіантів досліду варіювали у межах 21,57-25,18 т/га.

Ключові слова: кукурудза, зрошення, строки сівби, гібриди, густина стояння, сира маса, суха речовина

Актуальність. Накопичення сирової маси є функцією процесу

асиміляції, визначає продуктивність рослин, і, відповідно, її економічне

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

значення. З агрономічної точки зору вегетативна маса є урожаєм, тож викликає зацікавленість у сільгоспвиробників [1, с. 38-40].

Інтенсивність та тривалість формування сухої речовини значною мірою залежать від приросту рослин у висоту, їх біологічних особливостей та енергії фотосинтетичного потенціалу. Суха речовина, у більшій чи меншій мірі, складається з запасних речовин, що виробляються рослинами і використовуються ними у міру своєї потреби в енергії [2, с. 14-17].

Спостереження за наростанням зеленої маси є тим показником, що відображає продуктивність фотосинтезу та накопичення у рослинах продуктів асиміляції. З інтенсивністю ростових процесів прискорюється формування асиміляційної поверхні, збільшується фотосинтетична діяльність рослин, а отже зростає їх потенційна врожайність [3, с. 39-47].

У зв'язку з розмаїттям різних факторів, складним і невідомим апріорі характером їх взаємодії вирішення питання щодо елементів агротехніки для гібридів кукурудзи різних груп стиглості можливо отримати лише внаслідок тривалих досліджень у багатофакторних польових дослідах [4, с. 47-50].

Тому, вивчення впливу просторового розміщення рослин на площі, що обумовлюється строками сівби та густотою стояння рослин на

формування листової поверхні, інтенсивність і продуктивність фотосинтезу та накопичення сухої речовини посівами гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення Південного Степу України є актуальним та має важливе значення при оцінці одержаного урожаю, залежно від взятих на вивчення чинників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Дослідженнями науковців Інституту зрошуваного землеробства НААН доведено, що на накопичення сирової маси рослин кукурудзи великий вплив мають елементи технології вирощування, у тому числі, й строки сівби, густота стояння та група стиглості гібридів. Також відомо, що у зрошуваних умовах сира біомаса рослин кукурудзи досягає максимуму у період воскової стиглості зерна. Разом з тим вміст сухої речовини у надземній масі кукурудзи у фазу цвітіння складає 32-38%; молочної стиглості зерна – збільшується до 42-50%; фізіологічної стиглості – зменшується до 37-43% [5, с. 63-67].

Спостерігається чітка обернена залежність між нагромадженням сухої речовини у рослинах кукурудзи і вмістом у ній загального азоту (сирого протеїну). Рослина на початку вегетації виявляє біологічну «жадобу» щодо азоту, а у міру нагромадження сухої речовини фізіологічна потреба у цьому елементі зменшується. Тому,

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

потрібна для рослин кількість загального азоту (протеїну) нагромаджується у них набагато раніше, ніж сухої речовини. За короткий період вегетації (40-55 днів) рослини кукурудза можуть нагромаджувати 55-85 % валової кількості протеїну, тоді як сухої речовини лише 24-48 % [6, с. 95-96].

Мета дослідження – встановити динаміку накопичення надземної маси рослинами кукурудзи, залежно від строків сівби, гібридного складу та густоти стояння в умовах зрошення Південного Степу України.

Завдання дослідження полягало у встановленні впливу досліджуваних факторів на динаміку накопичення сирої маси та сухої речовини рослинами кукурудзи, а також параметри дисперсійного, варіаційного та кореляційно-регресійного аналізу експериментальних даних.

Матеріали і методи дослідження. Трифакторний дослід заклали у 2014-2016 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН у зоні дії Інгулецького зрошуваного масиву методом розщеплених ділянок, згідно загальноприйнятих методик та рекомендацій [7, с. 37-39, 8, с. 101-120].

В досліді вивчали гібриди кукурудзи – Тендра, Скадовський, Каховський; строки сівби – II декада квітня, III декада квітня, I декада травня; густоту стояння – 70, 80,

90 тис. шт./га. Агротехніка вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення загальноприйнята для Південного Степу України, крім факторів, що були поставлені на вивчення.

Результати дослідження та їх обговорення.

Проведені дослідження (2014-2016 рр.) показали, що за допомогою технологічних прийомів, зокрема строками сівби та густотою стояння рослин можна коригувати збільшення вегетативної маси рослин та накопичення сухої речовини посівами гібридів кукурудзи різних груп стиглості на одиниці площі. На початку вегетації показники обсягів накопичення сирої надземної маси рослинами кукурудзи були невисокими і коливались у межах від 3,28 т/га до 4,0 т/га (Табл. 1).

Починаючи з фази 12-13 листків – спостерігали істотне зростання цього показника на усіх варіантах досліді. Максимальну сиру масу мали рослини гібриду Каховський – 20,05 т/га за сівби у III декаду квітня та густоти стояння 70 тис. шт./га.

У фазу цвітіння качанів дія та взаємодія досліджуваних факторів на вихід зеленої маси з одиниці площі ще більше посилилась. Між гібридами відмічені істотні коливання показників накопичення зеленої маси, які варіювали, у середньому, від 33,69 до 40,88 т/га.

1. Динаміка накопичення сирої маси рослинами кукурудзи, залежно від факторів досліду, т/га (середнє за 2014-2016 рр.)

Фактор А, строк	Фактор В, гібрид	Фактор С, густота стояння,	Фази розвитку рослин				
			7 листк	12-13 листк	цвітіння	молочна стиглість	фізіологічна
II декада квітня	Тендра	70	3,35	16,84	34,51	43,47	38,95
		80	3,34	16,77	34,30	43,21	38,69
		90	3,32	16,69	34,08	42,92	38,43
	Скадовський	70	3,61	18,16	37,19	46,80	42,10
		80	3,60	18,05	36,87	46,45	41,79
		90	3,58	17,95	36,62	46,13	41,54
	Каховський	70	3,92	19,67	40,34	50,82	45,25
		80	3,91	19,54	40,06	50,46	44,98
		90	3,89	19,45	39,87	50,21	44,72
III декада квітня	Тендра	70	3,41	17,13	35,14	44,23	39,61
		80	3,40	17,06	34,93	44,01	39,38
		90	3,38	16,98	34,77	43,75	39,14
	Скадовський	70	3,70	18,59	38,12	47,96	43,16
		80	3,69	18,51	37,89	47,72	42,93
		90	3,68	18,44	37,62	47,48	42,71
	Каховський	70	4,00	20,05	40,88	51,39	45,78
		80	3,99	19,97	40,63	51,16	45,56
		90	3,97	19,91	40,39	50,83	45,31
I декада травня	Тендра	70	3,30	16,59	34,02	42,84	38,46
		80	3,28	16,53	33,85	42,60	38,23
		90	3,29	16,46	33,69	42,38	38,01
	Скадовський	70	3,57	17,95	36,76	46,29	41,68
		80	3,56	17,89	36,61	46,12	41,50
		90	3,54	17,84	36,48	45,93	41,34
	Каховський	70	3,85	19,33	39,45	49,67	44,59
		80	3,84	19,26	39,32	49,52	44,43
		90	3,82	19,21	39,17	49,34	44,28
НР ₀₅ , см для факторів:		А	0,11	0,32	0,39	0,44	0,43
		В	0,14	0,25	0,41	0,41	0,42
		С	0,12	0,27	0,37	0,42	0,40

Найбільших значень показник накопичення зеленої маси досягнув у фазу молочної стиглості зерна за всіх варіантів. Порівняння виходу сирої маси стосовно гібридів у фазу молочної стиглості зерна дозволило виявити чітку тенденцію до збільшення виходу сирої маси у гібридів більш пізньостиглих груп – Скадовський та Каховський.

Максимальна продуктивність

рослин щодо формування зеленої маси була на варіанті за сівби у III декада квітня гібриду Каховський та густоти стояння 70 тис. шт./га, що становила 51,39 т/га.

У фазу фізіологічної стиглості на усіх варіантах досліду зафіксовано зниження виходу зеленої маси, що пояснюється перерозподілом пластичних речовин з вегетативних органів у репродуктивні, головним

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

чином, для формування зерна.

Найбільше значення показника виходу зеленої маси – 45,78 т/га відмічене за сівби у III декаду квітня та густоти стояння рослин 70 тис. шт./га гібриду Каховський.

Результатами обробки дисперсійним аналізом одержаних експериментальних даних доведено,

що найбільший вплив на накопичення сирової маси мав фактор В (гібридний склад). Частка впливу цього фактора становить 69,5% (рис. 1). Строки сівби та густота стояння впливали на цей показник значно менше – частка їх впливу становила 15,2 та 3,8% відповідно.

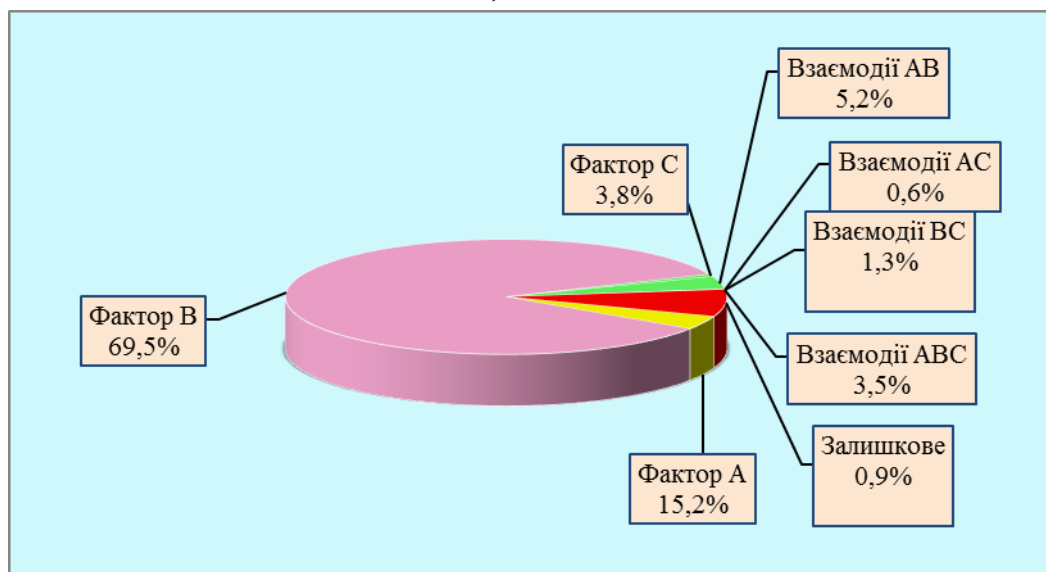


Рис. 1. Частка впливу факторів на динаміку наростання сирової маси рослинами кукурудзи у фазу МВС зерна, % (2014-2016 рр.)

Динаміка процесів накопичення сухої речовини практично повністю співпадала з тенденціями, які були виявлені під час аналізу показників приросту сирової маси гібридів кукурудзи. Проте наприкінці вегетації у міжфазний період від молочної до фізіологічної стиглості відмічене підвищення виходу сухої речовини з одиниці площі (Табл. 2).

На ранніх етапах вегетації процес накопичення сухої речовини рослинами культури відбувався повільно. Так, у фазу 7 листків, у середньому за роки досліджень,

даний показник складав 0,78-0,94 т/га, залежно від варіантів досліду. Надалі, особливо, у період інтенсивного лінійного росту приріст сухої речовини значно збільшився. У фазу цвітіння качанів, маса сухої речовини рослин гібриду Тендра склала 11,29-13,37 т/га, а у гібридів Скадовський та Каховський збільшилася і становила, відповідно 11,89-14,02 та 12,75-15,12 т/га.

Раніше виявлена тенденція до зростання виходу сухої речовини по мірі загущення рослин на даному етапі росту почала проявлятися

Влащук А. М., Конашук О. П., Дробіт О. С.

більше суттєво. Показники сухої речовини рослин кукурудзи максимальними були у фазу фізіологічної стиглості, тим самим відрізняючись від показників сирової маси, максимальні значення якої спостерігали у фазу молочної стиглості зерна.

У середньому, за період проведення досліджень, у період фізіологічної стиглості зерна, максимальну масу сухої речовини мали рослини кукурудзи гібриду Каховський, значення даного показнику залежно від варіантів досліду варіювали у межах 21,57-25,18 т/га.

2. Динаміка наростання сухої речовини рослинами кукурудзи, залежно від факторів досліду, т/га (середнє за 2014-2016 рр.)

Фактор А, строк сівби	Фактор В, гібрид	Фактор С, густина стояння, тис. шт./га	Фази розвитку рослин				
			7 листків	12-13 листків	цвітіння качанів	молочна стиглість зерна	фізіологічна стиглість
II декада квітня	Тендра	70	0,79	4,93	11,62	16,51	19,84
		80	0,81	5,19	12,24	17,23	20,67
		90	0,82	5,45	12,85	17,97	21,55
	Скадовський	70	0,83	5,18	12,08	17,12	20,53
		80	0,84	5,39	12,56	17,64	21,17
		90	0,84	5,60	12,94	18,16	21,80
	Каховський	70	0,91	5,71	12,83	18,37	22,06
		80	0,92	5,94	13,29	18,94	22,71
		90	0,91	6,23	13,68	19,51	23,42
III декада квітня	Тендра	70	0,80	5,22	12,32	17,39	21,09
		80	0,82	5,48	12,86	18,12	21,94
		90	0,83	5,74	13,37	18,84	22,80
	Скадовський	70	0,86	5,51	12,89	18,05	21,87
		80	0,88	5,76	13,46	19,51	23,60
		90	0,89	6,03	14,02	20,26	24,52
	Каховський	70	0,93	6,17	14,01	19,32	23,39
		80	0,93	6,49	14,55	20,09	24,32
		90	0,94	6,80	15,12	20,84	25,18
I декада травня	Тендра	70	0,78	4,78	11,29	16,28	19,39
		80	0,80	4,92	11,61	16,99	20,18
		90	0,81	5,06	11,95	17,72	20,93
	Скадовський	70	0,82	5,11	11,89	16,87	20,28
		80	0,83	5,26	12,24	17,52	21,03
		90	0,84	5,43	12,73	18,21	21,85
	Каховський	70	0,89	5,62	12,75	18,12	21,57
		80	0,90	5,78	13,14	18,85	22,43
		90	0,91	5,94	13,59	19,60	23,35
НІР ₀₅ , см для факторів:	А		0,45	2,14	5,12	5,38	5,19
	В		0,43	1,89	4,19	4,80	4,47
	С		0,32	0,45	0,27	0,36	0,41

На накопичення маси сухої речовини значно вплинув строк сівби – максимальні значення даного показнику рослини культури мали за

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

сівби в III декаду квітня – 21,09-25,18 т/га. Також виявлена тенденція до зростання виходу сухої речовини по мірі загушення рослин.

Було проведено дисперсійний аналіз, результатами якого було встановлено, що гібридний склад (фактор В) максимально впливав на

накопичення сухої речовини рослинами культури. Частка впливу цього фактора становить 72,3% (рис. 2). У меншій мірі даний показник залежав від строків сівби (фактор А) та густоти стояння (фактор С) – частка впливу яких становила 12,7 та 2,5% відповідно.

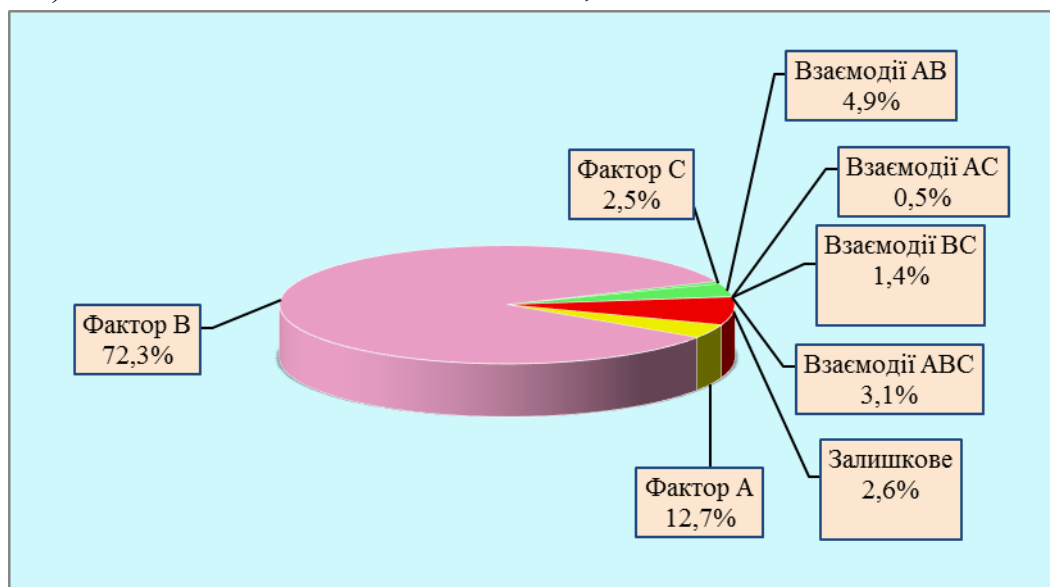


Рис. 2. Частка впливу факторів на динаміку наростання сухої речовини рослин кукурудзи у фазу ПС зерна, % (2014-2016 рр.)

Висновки і перспективи.

Максимального значення показник накопичення зеленої маси досягнув у фазу молочної стиглості зерна за всіх варіантів (строків сівби, гібридів та густоти стояння). Порівняння виходу сирової маси стосовно гібридів у фазі молочної стиглості зерна дозволило виявити чітку тенденцію із збільшення виходу сирової маси у гібридів більш пізньостиглих груп – Скадовський та Каховський. Максимальна продуктивність рослин щодо формування зеленої маси була на варіанті за сівби у III декаду квітня гібриду Каховський та густоти стояння 70 тис. шт./га – 51,39 т/га.

Показники сухої речовини рослин кукурудзи максимальними були у фазу фізіологічної стиглості. У середньому, за час проведення досліджень, у даний період максимальну масу сирової речовини мали рослини кукурудзи гібриду Каховський, значення даного показнику залежно від варіантів досліду варіювали у межах 21,57-25,18 т/га. На накопичення маси сухої речовини суттєво вплинув строк сівби – максимальні значення якої рослини культури мали за сівби в III декаду квітня.

Список використаних джерел

1. Циков, В. С. (2003). *Кукуруза: технологія, гібриди, семена*. Днепропетровск: Зоря.

2. Володарский, Н. И. (1975). *Биологические основы возделывания кукурузы*. Москва: Колос.

3. Михайленко, І. В., Найдьонов, В. Г., Нижегородко, В. М. [та ін.]. (2013). Фотосинтетичні показники гібридів кукурудзи залежно від груп стиглості та строків сівби. *Зрошуване землеробство*, 59, 21-23.

4. Вожегова, Р. А., Сташук, В. А. (2014). *Системи землеробства на зрошуваних землях України*. Київ: Аграрна наука.

5. Лавриненко, Ю. О., Коковіхін, С. В., Найдьонов, В. Г., Михайленко, І. В. (2007). *Наукові основи насінництва кукурудзи на зрошуваних землях півдня України*. Херсон: Айлант.

6. Лавриненко, Ю. О., Вожегова, Р. А., Коковіхін, С. В. [та ін.]. (2011). *Кукурудза на зрошуваних землях півдня України*. Херсон: Айлант.

7. Вожегова, Р. А., Лавриненко, Ю. О., Малярчук, М. П. [та ін.]. (2014). *Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях*. Херсон: Грінь Д.С.

8. Ушкаренко, В. О., Нікішенко, В. Л., Голобородько, С. П., Коковіхін, С. В. (2008). *Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві і рослинництві*. Херсон: Айлант.

2. Volodarsky, N.Y. (1975). *Byolohycheskye osnovy vozdelevaniya kukuruzy [Biological bases of till of corn]*. Moskva: Kolos [in Russian].

3. Mykhaylenko, I.V., Naydonov, V.H., Nyzheholenko, V.M. «et al». (2013). *Fotosyntetychni pokaznyky hibrydiv kukurudzy zalezno vid hrup styhlosti ta strokiv sivby [Fotosynthetic indexes of hybrids of corn are depending on the groups of ripeness and terms of sowing]*. *Zroshuvane zemlerobstvo*. – *Irrigable agriculture*, 59, 39-47 [in Ukrainian].

4. Vozhehova, R.A., & Stashuk, V.A. (2014). *Systemy zemlerobstva na zroshuvanykh zemlyakh Ukrayiny [The systems of agriculture are on irrigable earth of Ukraine]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

5. Lavrynenko, YU.O., Kokovikhin, S.V., Naydonov, V.H., & Mykhaylenko, I. V. (2007). *Naukovi osnovy nasinnytstva kukurudzy na zroshuvanykh zemlyakh pivdnya Ukrayiny [Scientific bases of seed-grower of corn are on irrigable earth of south of Ukraine]*. Kherson: Aylant [in Ukrainian].

6. Lavrynenko, YU.O., Vozhehova, R. A., Kokovikhin, S.V. «et al». (2011). *Kukurudza na zroshuvanykh zemlyakh pivdnya Ukrayiny [A corn is on irrigable earth of south of Ukraine]*. Kherson: Aylant [in Ukrainian].

7. Vozhehova, R. A., Lavrynenko, YU.O., Malyarchuk, M. P. «et al». (2014). *Metodyka pol'ovyykh i laboratornykh doslidzhen' na zroshuvanykh zemlyakh [Methodology of the field and laboratory researches is on irrigable earth]*. Kherson: GrIn D.S. [in Ukrainian].

8. Ushkarenko, V. O., Nikishenko, V. L., Holoborod'ko, S. P., &

References

1. Tsykov, V.S. (2003). *Kukuruzha: tekhnolohyya, hybrydy, semena [Corn: technology, hybrids, seed]*. Dnepropetrovsk: Zorya [in Russian].

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

Kokovikhin, S. V. (2008). Dyspersiynyy i korelyatsiynyy analiz u zemlerobstvi i roslynnytstvi [A dispersible and cross-correlation analysis is in agriculture and plant-grower]. Kherson: Aylant [in Ukrainian].

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ СЫРОЙ И СУХОЙ НАДЗЕМНОЙ БИОМАССЫ РАСТЕНИЯМИ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

А. М. Влащук, А. П. Конащук,
А. С. Дробит

Аннотация. В статье приведены результаты полевых исследований с гибридами кукурузы различных групп спелости при выращивании их в условиях орошения Южной Степи Украины.

Важным аспектом использования в производстве гибридов кукурузы является определение и применение оптимальных параметров технологии выращивания. В комплексе агротехнических мероприятий, влияющих на накопление сырой массы и нарастание сухого вещества растениями гибридов кукурузы различных групп спелости, важное место принадлежит срокам сева и густоте стояния растений в совокупности с применением орошения.

Накопление сырой массы является функцией процесса ассимиляции, определяет продуктивность растений, и, соответственно, её экономическое значение. Интенсивность и продолжительность формирования

сухого вещества в значительной степени зависят от прироста растений в высоту, их биологических особенностей и энергии фотосинтетического потенциала. Сухое вещество, в большей или меньшей степени, состоит из запасных веществ, вырабатываемых растениями и используются ими в меру своей потребности в энергии.

Наблюдение за нарастанием зелёной массы является показателем, отражающим производительность фотосинтеза и накопление в растениях продуктов ассимиляции. С интенсивностью ростовых процессов ускоряется формирование ассимиляционной поверхности, увеличивается фотосинтетическая деятельность растений, а следовательно, возрастает их потенциальная урожайность.

Поэтому, изучение влияния пространственного размещения растений на площади, что определяется сроками сева и густотой стояния растений на формирование листовой поверхности, интенсивность и продуктивность фотосинтеза и накопление сухого вещества посевами гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения Южной Степи Украины является актуальным и имеет важное значение при оценке полученного урожая, в зависимости от взятых на изучение факторов.

Целью исследований было установить динамику накопления надземной массы растениями кукурузы различных групп спелости в зависимости от сроков сева, гибридного состава и густоты

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

стояния в условиях орошения Южной Степи Украины.

Задача исследования состояла в установлении влияния исследуемых факторов на динамику накопления сырой массы и сухого вещества растениями кукурузы, а также параметры дисперсионного, вариационного и корреляционно-регрессионного анализа экспериментальных данных.

Полевой опыт, заложенный методом расщепленных участков, проводили в четырёхкратной повторности с размещением участков рендомизовано в соответствии с методикой проведения полевых исследований по совершенствованию элементов агротехнических приёмов выращивания сельскохозяйственных культур.

В опыте изучали гибриды кукурузы – Гендра, Скадовский, Каховский; сроки сева - II декада апреля, III декада апреля, и I декада мая; густоту стояния - 70, 80, 90 тыс. шт. / га. Агротехника выращивания гибридов кукурузы различных групп спелости в условиях орошения общепринятая для Южной Степи Украины, кроме факторов, которые были поставлены на изучение.

В исследованиях использовали общенаучные (анализ, синтез, наблюдение, сравнение, измерение), специальные (полевой, лабораторный), математико-статистические и расчётно-сравнительные методы.

В среднем за 2014-2016 гг. максимальный показатель сырой массы установлен в фазу молочной спелости зерна на посевах

среднеспелого гибрида Каховский – 51,39 т/га при севе в III декаде апреля и густоте стояния 70 тыс. шт./га. Наибольшее количество сухого вещества имели растения гибрида Каховский в период физиологической спелости зерна – значение данного показателю в зависимости от вариантов опыта варьировали в пределах 21,57-25,18 т/га.

Ключевые слова: кукуруза, орошение, сроки сева, гибриды, густота стояния, сырая масса, сухое вещество

DYNAMICS OF THE ACCUMULATION OF WET AND DRY ABOVE-GROUND BIOMASS BY MAIZE PLANTS IN CONDITIONS OF IRRIGATION OF THE SOUTHERN STEPPE OF UKRAINE

A. M. Vlaschuk, A. P. Konashchuk, A. S. Drobit

Abstract. The article presents the results of field research with corn hybrids of different groups of maturity for growing them under conditions of irrigation of the Southern Steppe of Ukraine.

An important aspect of the use in the production of maize hybrids is the definition and application of optimal parameters of cultivation technology. In the complex of agrotechnical measures that influence the accumulation of crude mass and the growth of dry matter by plants of hybrids of maize of different groups of maturation, the important place belongs to the terms of sowing and the density of plant standing together with the use of irrigation.

The accumulation of raw mass is a function of the process of

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

assimilation, determines the productivity of plants, and, accordingly, its economic value. The intensity and duration of the formation of dry matter to a large extent depend on the growth of plants in height, their biological characteristics and the energy of photosynthetic potential. The dry substance, to a greater or lesser extent, consists of spare substances that are produced by plants and used by them as their need for energy.

Observation of the growth of green mass is an indicator that reflects the productivity of photosynthesis and the accumulation of assimilation products in plants. With the intensity of growth processes accelerates the formation of the assimilation surface, increases the photosynthetic activity of plants, and therefore their potential yield increases.

Therefore, the study of the effect of spatial placement of plants on the area due to the timing of sowing and the density of plant standing on the formation of the leaf surface, the intensity and productivity of photosynthesis and the accumulation of dry matter in hybrids of maize hybrids of different groups of ripeness under conditions of irrigation of the Southern Steppe of Ukraine is relevant and important in evaluation of the obtained crop, depending on the factors taken into consideration.

The purpose of the research was to determine the dynamics of the accumulation of over ground mass of corn plants of different groups of ripeness, depending on the time of sowing, hybrid composition and density in conditions of irrigation of the Southern Steppe of Ukraine.

The task of the study was to determine the influence of the investigated factors on the dynamics of the accumulation of raw matter and dry matter of maize plants, as well as the parameters of the dispersion, variation and correlation-regression analysis of experimental data.

The field experiment, based on the split plot method, was carried out in four-time repetition with the placement of sites in a rendering in accordance with the methodology of conducting field research on the improvement of the elements of agronomic techniques for the cultivation of agricultural crops.

In the experiment, hybrids of corn were studied - Tendra, Skadovsky, Kakhovsky; sowing dates – II decade of April, III decade of April, I decade of May; The density of standing – 70, 80, 90 thousand pieces/ha. Agrotechnics Growing hybrids of maize of different groups of ripeness under irrigation conditions is common for the Southern Steppe of Ukraine, in addition to the factors that were put into study.

The research used general sciences (analysis, synthesis, observation, comparison, measurement), special (field, laboratory), mathematical, statistical, and computational and comparative methods.

On average, for the 2014-2016 biennium, the maximum wet mass index is set at the milk millet ripeness stage in the medium-old Kakhovsky hybrid crop - 51.39 t / ha for sowing in the III decade of April and a density of 70 thousand pcs / ha. The largest amount of dry matter had plants of the Kakhovsky hybrid during the period of physiological maturation of grain - the value of this indicator, depending on the

Влащук А. М., Конащук О. П., Дробіт О. С.

variants of the experiment, varied within the limits of 21,57-25,18 t/ha.

Key words: *corn, irrigation, sowing terms, hybrids, standing density, crude mass, dry matter*