

тенденції, що були виявлені по інших досліджуваних сортах, проте відмічено більш істотне зниження приросту у міжфазний період «викидання волоті - повні стиглість».

Найбільшу стійкість до вилягання в межах 4,7-4,8 балів забезпечив сорт Віконт при застосуванні оранки та внесенні на фоні основного мінерального удобрення підживлень – карбаміду (N₃₀) сумісно з ROST-концентратом та Кристаломом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Ванцовський А.А. Економічне обґрунтування і технологічне удосконалення вирощування рису на насіння в умовах півдня України: дис... канд. с.-х. наук: 06.01.09 рослинництво / А.А. Ванцовський. – Хереси. – 128 с.
2. Дудченко В.В. Рисівництво в Україні: історія, агротех-

сурсний потенціал, ефективність / В.В. Дудченко, Р.В. Морозов. – Херсон: Стар, 2009. – 106 с.

3. Рис на Україні / под ред. И.С. Жовтоного, Д.И. Иваненко, В.С. Положая. – К.: Урожай, 1971. – 179 с.
4. Титков А.А. Влияние орошения на мелиоративные условия и почвенный покрови Присивашья / А.А. Титков, А.В. Кольцов. – Симферополь: Межрайонная типография, 1995. – 167 с.
5. Джулай А.П. Организация производства и агротехника риса / А.П. Джулай. – Краснодар: Советская Кубань, 1968. – 287 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів: монографія / [Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон: Айлант, 2009. – 372 с.: іл.

УДК 631.6:635.25:631.8 (477.72)

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ СИРОЇ МАСИ ТА СУХОЇ РЕЧОВИНИ РОСЛИНАМИ КУКУРУДЗИ ПРИ КРАПЛИННОМУ СПОСОБІ ПОЛИВУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Ю.О. ЛАВРИНЕНКО – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент НААН
В.Б. РУБАН

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Кукурудза займає перше місце у світі за показниками врожайності та валових зборів зерна. Стрімкі темпи росту виробництва цієї культури обумовлені високими кормовими, харчовими та технічними якістьми, а також надзвичайно високій позитивній реакції на новітні технологічні розробки, в тому числі, й використання краплинної зрошення. Одними з головних елементів технології вирощування різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи при краплинному способі поливу є густина стояння рослин та фон азотного живлення, які дозволяють найбільш ефективно використовувати природно-кліматичний потенціал півдня України. Проте вплив цих факторів на динаміку накопичення сирої маси та сухої речовини при краплинному способі штучного зволоження не вивчений [1]. Тому дослідження з цього напрямку є актуальними.

Стан вивчення проблеми. Гібриди кукурудзи значно різняться з а вегетаційним періодом, а звідси, за потребою в теплі, воді, поживних речовинах і світлі. Різними є ці потреби кожного гібрида і протягом вегетаційного періоду. Визначення показників продуктивності різних за скоростиглістю гібридів кукурудзи і забезпеченості кожної кліматичної зони теплом дають можливість науково обґрунтувати їх районування та визначити найбільш продуктивні сортозразки для певних ґрунтово-кліматичних умов [2]. Новітні технології агропродукування, зокрема, застосування краплинної зрошення, фону азотного живлення, оптимізації густоти стояння сприятимуть максимізації урожайності та економічної ефективності вирощування кукурудзи [3, 4].

Завдання та методика досліджень. Завданням досліджень було вивчити вплив агротехнічних заходів на динаміку накопичення сирої маси та

сухої речовини гібридів різних груп стиглості за використання краплинної способу поливу.

Польові досліді були проведені згідно методик з дослідної справи [5] протягом 2011-2013 рр. в ТОВ «Дружба-5» Нижньосірогозького району Херсонської області. Лабораторні дослідження виконувались в Інституті зрошуваного землеробства НААН України. Трьохфакторний дослід закладали згідно методики дослідної справи за методом рендомізованих розщеплених ділянок. Посівна площа ділянок першого порядку становила 1050 м², другого – 350, третього – 70 м². Площа облікових ділянок третього порядку дорівнювала 50 м².

В трьохфакторному досліді вивчали такі фактори і їх варіанти:

1. Гібрид (фактор А): Тібор (середньоранній); Сангрія (середньостиглий); Мас 44.А (середньопізньостиглий).

2. Густина стояння рослин, тис. га (фактор В): 60; 70; 80; 90; 100.

3. Фон азотного живлення (фактор С): Р₉₀ – фон; фон + N₆₀; фон + N₁₂₀; фон + N₁₈₀.

За дефіцитом випаровуваності роки досліджень розподілялись таким чином: 2011 р. – середньовологий; 2012 р. – сухий; 2013 р. – середньосухий.

Результати досліджень. При проведенні досліджень протягом 2011-2013 рр., відмічали приріст сирої біомаси гібридів Тібор, Сангрія та Мас 44.А, продуктивність яких вивчали. Слід підкреслити, що в усі роки досліджень, на початку розвитку рослин у міжфазний період від сходів до формування 7 листків інтенсивність накопичення сирої надземної біомаси була незначною.

Після розкладення стрічок краплинної зрошення та проведення поливів, почала проявлятися різниця між різними факторами та варіантами дослі-

ду, яка змінювалась у різному ступеню залежно від гідротермічних умов в окремі роки.

Починаючи з фази цвітіння проявилася істотна різниця між виходом сирової маси з одиниці площі. Так, серед гібридів, що вивчалися, даний показник становив на гібриді Тібор 25,4 т/га, а на гібридах Сангрія та Мас 44.А підвищився до 32,8-38,1 т/га, або на 22,7-33,1%.

Густота стояння у фазу цвітіння також вплинула на вихід сирової маси з 1 га посівів кукурудзи. При густоті стеблостою 60 тис. росл./га цей показник становив, у середньому, 28,0 т/га, а за густоти стояння 80 і 100 тис. росл./га збільшився до 31,9 та 38,5 т/га, або на 12,2-27,3%.

Азотні добрива за умов внесення сумісно з фосфорними забезпечили істотне зростання виходу сирової маси у фазу цвітіння кукурудзи – з 27,0 т/га до 33,4-41,9 т/га, або відповідно на 19,1-35,4%.

Максимальна кількість сирової біомаси кукурудзи відмічена у фазу молочно-воскової стиглості зерна, коли даний показник коливався в межах 51,3-72,6 т/га, а фазу повної стиглості зерна відмічено його зниження на всіх факторах і варіантах на 14,2-17,4%.

У фазу молочно-воскової стиглості зерна найвищою мірою проявилася різниця дії досліджуваних факторів на формування урожайності сирової маси кукурудзи з одиниці. Максимального значення на рівні 78,9 т/га цей показник досягнув у варіанті з гібридом Мас 44.А за густоти стояння 100 тис. росл./га та внесенні мінеральних добрив дозою N₁₈₀P₉₀. Даний показник знизився в 1,8 рази (до 43,7 т/га) при вирощуванні гібрида Тібор з густотою

стояння 60 тис. росл./га та без внесення азотних добрив.

Серед гібридного складу стосовно формування зеленої маси доведена перевага використання гібридів Сангрія та Мас 44.А, на яких досліджуваний показник становив, у середньому по фактору, 62,9-68,7 т/га, а на гібриді Тібор знизився до 51,3 т/га, або відповідно на 8,4-18,5%.

Найбільший середньодобовий приріст сирової надземної маси з 1 га був відмічений у контрольних варіантах за період від 7 до 15 листка і склав 28,2 ц/га за добу. Після цвітіння волоті середньодобовий приріст поступово зменшувався і повністю припинявся в період дозрівання зерна.

Динаміка накопичення сухої речовини відображала тенденції, які були встановлені під час аналізу показників приросту сирової маси гібридів кукурудзи, проте проявилися й певні відмінності між цими показниками наприкінці вегетаційного періоду (табл. 1).

На початку вегетаційного періоду процес накопичення сухої маси був повільним, а загальний врожай у фазу 7 листків складав лише 1,05-1,18 т/га залежно від варіантів досліду. У подальшому, особливо, в період інтенсивного лінійного росту приріст сухої речовини суттєво збільшився. Так, у фазу 15 листків урожайність сухої речовини складала, в середньому по фактору А, на гібриді Тібор 5,6 т/га, а на гібридах Сангрія та Мас 44.А цей показник збільшився до 6,3 і 7,2 т/га. У цю фазу розвитку почала проявлятися тенденція до зростання виходу сухої речовини з одиниці площі при загущенні рослин до 100 тис./га та внесенні підвищених доз азотних добрив (варіант з внесенням N₁₈₀P₉₀).

Таблиця 1 – Середньофакторіальні показники сухої речовини рослин кукурудзи залежно від досліджуваних факторів у різні фази росту й розвитку, т/га (середнє за 2011-2013 рр.)

Варіанти досліду	Фази росту й розвитку				
	7 листків	15 листків	цвітіння	МВС	ПС
Гібридний склад (фактор А)					
Тібор	1,13	5,6	7,9	17,4	19,0
Сангрія	1,07	6,3	10,2	21,4	23,5
Мас 44.А	1,09	7,2	11,8	23,4	25,9
Густота стояння рослин, тис./ га (фактор В)					
60	1,16	5,6	8,7	19,3	21,2
80	1,14	6,2	9,9	20,7	22,7
100	1,15	6,5	10,8	22,2	24,4
Фон азотного живлення (фактор С)					
P ₉₀ – фон	1,11	5,3	8,4	18,6	20,5
Фон + N ₆₀	1,13	6,2	10,4	21,1	23,2
Фон + N ₁₈₀	1,18	6,8	12,1	24,7	27,2

Максимального рівня показники сухої маси рослин кукурудзи досягнули у фазу повної стиглості зерна, що є відмінністю від показників виходу сирової біомаси, який був максимальним у фазу молочно-воскової стиглості зерна, а в подальшому зменшився.

Урожайність сухої речовини, в середньому по фактору А, було найменшим у варіанті з гібридом Тібор – 19,0 т/га. На гібридах Сангрія та Мас 44.А цей показник збільшився до 23,5-25,9 т/га, що на 9,2-26,7% більше за перший гібрид, продуктивність якого вивчалася.

Застосування азотних добрив різними дозами сумісно з P₉₀ обумовило істотне зростання величи-

ни виходу сухої речовини з 20,5 т/га до 23,2-27,2 т/га, або на 11,7-24,2% на ділянках з внесенням 60-180 кг д.р./га.

Висновки. Починаючи з фази цвітіння проявилася істотна різниця між виходом сирової маси з одиниці площі. Максимальна кількість сирової біомаси кукурудзи відмічена у фазу молочно-воскової стиглості зерна, коли даний показник коливався в межах 51,3-72,6 т/га. На початку вегетації кукурудзи середньодобовий приріст надземної маси з одиниці площі був незначним, а найбільші його значення відмічені у варіантах за період від 7 до 15 листка. Азотні добрива сприяли значному зростанню врожайності сирової маси з одиниці площі.

Динаміка накопичення сухої речовини відображала тенденції, які були встановлені під час аналізу показників приросту сирої маси гібридів кукурудзи, крім закінчення вегетаційного періоду. У фазу 15 листків цей показник становив на гібриді Тібор 5,6 т/га, а на гібридах Сангрія та Мас 44.А збільшився до 6,3 і 7,2 т/га. Максимального рівня показники сухої маси рослин кукурудзи досягнули у фазу повної стиглості зерна. Середньодобовий приріст сухої речовини відображав тенденції, які проявилися стосовно сирої біомаси рослин кукурудзи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кукурудза на зрошуваних землях півдня України: Монографія / [Лавриненко Ю.О., Коковіхін С.В., Писаренко П.В., Найдьонов В.Г., Михаленко І.В.]; за ред.

- член-кореспондента УААН Ю.О. Лавриненка. – Херсон: Айлант, 2009. – 428 с., іл.
2. Андриевский С. Как выбрать гибрид кукурузы и сэкономить при этом немалые деньги / С. Андриевский // Зерно. – 2006. – № 4. – С. 36-39.
3. Ресурсосберегающая технология производства кукурузы / [В.С. Циков, Н.И. Ролдугин, В.Ф. Кивер, В.А. Токарев и др.]. – М.: ВИМ, 1991. – 50 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) [5-е изд., доп. и перераб.] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.: ил.
5. Ушкаренко В.О. Дисперсійний аналіз урожайних даних польових дослідів із сільськогосподарськими культурами за ряд років / В.О. Ушкаренко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін // Таврійський науковий вісник. – 2008. – Вип. 61. – С. 195-207.