

УДК: 631.6:631.03:635.25(477.72)

**ВПЛИВ РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ, ГУСТОТИ СТОЯННЯ ТА
ПРЕПАРАТУ БАЙКАЛ ЕМ-1У НА КОЕФІЦІЄНТ
ВИКОРИСТАННЯ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ АКТИВНОЇ РАДІАЦІЇ
ПОСІВАМИ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ПРИ КРАПЛИННОМУ
ПОЛИВІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ**

ЖУРАВЛЬОВ О.В. - науковий співробітник,
Інститут землеробства південного регіону НААН України

Постановка проблеми. Енергія сонячної радіації являється єдиним фактором, який не піддається регулюванню в польових умовах. Тому коефіцієнт її використання є одним із критеріїв для оцінки ефективності технології вирощування сільськогосподарських культур. З енергетичної точки зору підвищити врожайність тієї або іншої культури означає підвищити коефіцієнт використання сонячної радіації до теоретично можливого, який і визначає максимальний урожай [4, 5].

Мета досліджень – визначити коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації цибулі ріпчастої при краплинному зрошенні в умовах півдня України за різних рівнів вологості ґрунту, густоти стояння рослин та застосування препарату Байкал ЕМ-1У.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2006-2009 років в дослідному господарстві Інституту землеробства південного регіону НААН України. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий слабосолонцюватий середньосуглинковий.

Вивчали вплив передполивної вологості ґрунту, густоти стояння рослин, та препарату Байкал ЕМ-1У на коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації (ФАР) посівами цибулі ріпчастої сорту Халцедон в польовому трифакторному досліді, закладеному методом розщеплених ділянок при краплинному способі поливу. Повторність у просторі і часі 4-и кратна. Площа посівної ділянки 14 м², облікової – 10 м² [1,3].

Коефіцієнт використання ФАР розраховували за формулою [5]:

$$K_{\text{ФАР}} = \frac{Q_H}{R} \cdot 100, \% \quad (1)$$

де Q_H – енергія накопичена господарсько-цінною часткою врожаю, ГДж/га;

R – кількість ФАР, яка надходить за період вегетації рослини у даній ґрунтово-кліматичній зоні, ГДж/га [2].

Результати досліджень. В середньому за період досліджень на посіви цибулі ріпчастої надійшло 17,4 тис. ГДж/га сумарної фотосинтетичної активної радіації. Залежно від елементів технології вирощування урожай накопичує від 93,6 до 185,6 ГДж/га енергії. За результатами досліджень прослідковується тенденція підвищення використання ФАР від факторів, що досліджувались (табл. 1).

Таблиця 1 – Коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації, 2006-2009 рр.

Передполивна вологість ґрунту, % НВ	Густота стояння рослин, тис.га	Внесення препарату Байкал ЕМ-1У		Середня урожайність по фактору	
		без внесення	з внесенням	А HIP ₀₅ =0,03	В HIP ₀₅ =0,02
фактор А	фактор В	фактор С			
60	500	0,54	0,62	0,74	0,60
	700	0,72	0,72		0,77
	900	0,89	0,96		0,98
70	500	0,56	0,58	0,75	
	700	0,75	0,76		
	900	0,92	0,92		
80	500	0,58	0,56	0,78	
	700	0,78	0,76		
	900	0,96	1,04		
90	500	0,64	0,68	0,85	
	700	0,86	0,85		
	900	1,07	1,03		
Середня урожайність по фактору С HIP ₀₅ =0,01		0,77	0,79		

Оцінка істотності часткових відмінностей

$$HIP_{05}^A = 0,07; HIP_{05}^B = 0,07; HIP_{05}^C = 0,05$$

Так, підвищення вологості ґрунту з 60 до 90% НВ збільшило використання ФАР на 0,11 %. В середньому за роки досліджень при підтримці вологості ґрунту в 0,5 м шарі перед поливом на рівні 60% НВ коефіцієнт ФАР становив 0,74%, підвищення вологості ґрунту на 10, 20 і 30% НВ збільшило коефіцієнт використання ФАР на 0,01; 0,04 і 0,11% відповідно. При густоті стояння 500 тис. рослин на 1 га в середньому за роки досліджень коефіцієнт використання ФАР становив 0,60%, збільшення густоти стояння рослин на 200 та 400 тис. підвищило використання ФАР на 0,17 та 0,38% відповідно. Застосування препарату Байкал ЕМ-1У позитивно вплинуло на коефіцієнт використання ФАР і він

збільшився на 0,02%. В середньому за роки досліджень при застосуванні препарату Байкал ЕМ-1У коефіцієнт використання ФАР дорівнював 0,79%.

Найбільший коефіцієнт використання ФАР 1,07% був на варіанті з вологістю ґрунту перед поливом 90 % НВ і густотою стояння 900 тис. рослин на 1 га, а найменший 0,54% – при вологості ґрунту 60% НВ та густоті стояння 500 тис./га.

Збільшення густоти стояння рослин при високій вологості ґрунту сприяє більшому накопиченню енергії в урожаї. Так, якщо при вологості ґрунту 60% НВ і густоті стояння рослин 500 тис./га в урожаї накопичується 93,6 ГДж/га енергії, коефіцієнт використання ФАР становить 0,54%, то при 90% НВ і густоті 900 тис. рослин на 1 га в урожаї накопичується 185,6 ГДж/га енергії, а коефіцієнт використання ФАР підвищується майже в два рази і становить 1,07%.

Кореляційно-регресійний аналіз експериментальних даних дозволив отримати рівняння множинної регресії, яке відображає вплив досліджуваних факторів на коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації:

$$y=0,0037 \cdot x_1+0,0009 \cdot x_2+0,0175 \cdot x_3-0,1691, \quad (2)$$

де, y – коефіцієнт використання ФАР, %;

x_1 – передполивна вологість ґрунту, % НВ;

x_2 – густота стояння цибулі ріпчастої, тис./га;

x_3 – внесення препарату Байкал ЕМ-1У;

($x_3=0$ – без внесення, $x_3=1$ – внесення препарату)

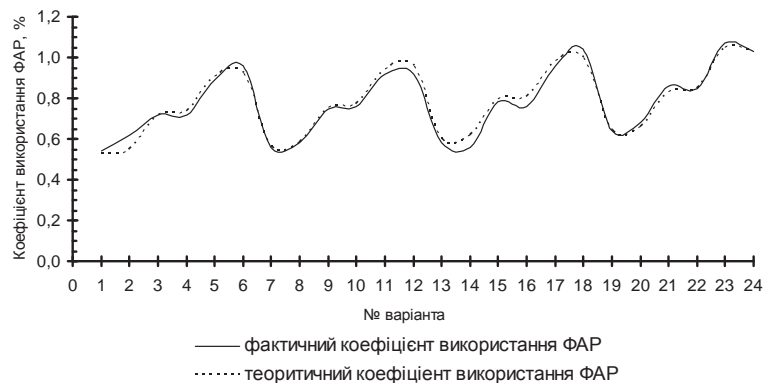


Рисунок 1. Графічне відображення фактичного та теоретичного коефіцієнту використання ФАР

Високий коефіцієнт кореляції ($r=0,98$) і детермінації ($R^2=0,96$), а також графічне відображення фактичного та теоретичного

коефіцієнту використання ФАР (рис. 1) свідчать про достовірність отриманого рівняння.

Врожайність цибулі ріпчастої має тісну залежність з використанням фотосинтетичної активної радіації ($r=0,97$). Ця залежність має логарифмічний характер (рис. 2) і може бути описана наступним рівнянням:

$$y=50,809 \cdot \ln(x)+72. \quad (3)$$
$$R^2=0,94$$

де y – врожайність цибулі ріпчастої, $t/га$;

x – коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації, %.

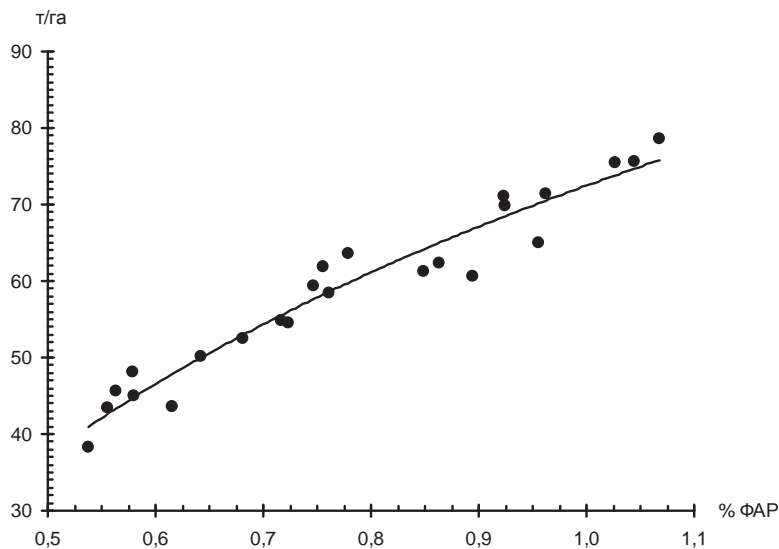


Рисунок 2. Залежність урожайності цибулі ріпчастої сорту Халцедон від використання фотосинтетичної активної радіації

Висновки. Підвищення передполивної вологості ґрунту та густоти стояння рослин, а також застосування препарату Байкал ЕМ-1У сприяє збільшенню коефіцієнта використання фотосинтетичної активної радіації. Оптимальними елементами технології вирощування цибулі ріпчастої в південному Степу є вологість ґрунту 90 % НВ, густина стояння 900 тис. рослин на 1 га. При використанні посівами цибулі ріпчастої 1 % ФАР врожайність становить 75-80 т/га, а при досягненні використання 4,5 % ФАР теоретично врожайність можливо збільшити в два рази.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов – М. : Колос, 1985. – 351 с.
2. Коковіхін С.В. Використання інформаційних технологій для встановлення інтегральних показників фотосинтетичної активної радіації / С.В. Коковіхін // Зрошуване землеробство. Міжвід. темат. наук. збірник – 2009. – Вип. 52. – С.148-164.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві ; під ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – [3-є вид.]. – Х. : Основа, 2001. – 370 с.
4. Патрон П.И. Комплексное действие агроприемов в овощеводстве / П.П. Патрон – Кишинев : Штиинца, 1981. – 284. с
5. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / [А.А. Ничипорович, Л.Е. Строгонова, С.Н. Чмора, С.Н. Власова]. – М. : изд. АН СССР, 1961. – 136 с.

УДК 333:42; 633.635; 631.6 (477.72)

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ

МИРОНОВА Л.М. – к. с.-г. н., с. н. с.,

ДИМОВ О.М. – к. с.-г. н., с. н. с.

Інститут землеробства південного регіону НААН

Постановка проблеми. Ринок сільськогосподарської продукції формується під впливом виробників і споживачів. Виробництво продукції зосереджується головним чином на тому, щоб задовольнити споживачів у певному її обсязі, не допускаючи перенасичення й дефіциту в окремих видах товарів, тобто забезпечуючи пропорційність і планомірність розвитку відповідних галузей.

Для обґрунтування стратегічних напрямів діяльності господарства потрібна достовірна інформація стосовно ціни і ємності ринку, що може бути взята як із даних бухгалтерського обліку, так і шляхом прогнозування цін та нормативної собівартості. На практиці визначення напрямів діяльності, забезпечення обсягів виробництва та збуту продукції неможливе без сформованих і визначених важливих параметрів підприємства