

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗРОШЕННЯ НА ВРОЖАЙ ВІВСА В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ільїна А.О., аспірант
Одеського державного екологічного університету
м. Одеса, вул. Львівська, 15, Україна
ilina_ann@ukr.net

Одеська область відноситься до території з досить великим навантаженням на сільськогосподарські угіддя. Це вирощування досить великого набору сільськогосподарських культур – зернових, технічних, овочевих та ін. Ґрунти Одеської області мають невелику кількість органічної речовини, низький рівень зволоження ґрунту, високий рівень випаровування. Все це передбачає використання високотехнологічних та агротехнічних заходів для отримання високих та стійких врожаїв сільськогосподарських культур. Засоби захисту рослин, мінеральні та органічні добрива мають вміст важких металів, тому при їх використанні необхідно врахувати їх можливий негативний вплив на ріст та розвиток рослин.

Овес є однією з основних сільськогосподарських рослин, яка використовується в якості корму для худоби, тому його якісні характеристики є дуже важливими з точки зору вмісту забруднюючих речовин (ЗР).

В роботі виконано оцінку впливу зрошення на кількісні та якісні показники врожаю цієї культури в умовах Одеської області. Зрошення підсилює міграційні процеси в системі вода-ґрунт-рослина, внаслідок чого потенційна небезпека забруднення врожаю сільськогосподарських рослин важкими металами підвищується.

За допомогою динамічної моделі отримані рівні вмісту ЗР (на прикладі кадмію) у врожаї вівса, який вирощується в умовах Одеської області (табл. 1). При цьому розглядаються 7 варіантів режиму зрошення при нормі 2000 м³/га. Норма задавалася з урахуванням фактичних норм зрошення, які використовували під овес, з метою отримання більш стійких та високих врожаїв в посушливих умовах.

Найбільш інтенсивно накопичується кадмій у варіанті, коли зрошення відбувається у перші періоди розвитку рослин, але при цьому отримано найбільший врожай. Найменша концентрація такого токсичного важкого металу, як кадмій, одержана при режимі зрошення, коли основна кількість зрошуваної води надходить в період максимального накопичення біомаси рослин (4 та 5 варіанти). При цьому формується недостатня кількість врожаю.

Таблиця 1

Вплив зрошення на вміст кадмію у врожаї вівса в умовах Одеської області

№ з/п	Декади										Концентрація Cd, мг/м ²	Врожайність, г/м ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	20	30	30	40	40	40	-	-	-	-	0,60	409
2	-	-	40	40	40	40	40	-	-	-	0,56	397
3	-	-	-	-	40	40	40	40	40	-	0,34	354
4	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	0,29	239
5	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	0,28	205
6	50	50	50	50	-	-	-	-	-	-	0,57	311
7	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0,49	369

Оптимальними умовами є умови, коли на протязі всього періоду розвитку надходить однакова кількість вологи, тобто рослина постійно знаходиться в оптимальних умовах зволоження. При цьому концентрація кадмію складає 0,49 мг/м² і формується достатньо висока продуктивність 469 мг/м².

В результаті чисельних експериментів була виявлена тенденція до збільшення вмісту важких металів із зменшенням норми зрошення. При збільшенні норми зрошення концентрація важких металів зменшується завдяки їх перетоку у нижні шари ґрунту.

В рамках дослідження ураховано рівень мінералізації зрошувальних вод. Значення мінералізації не перевищувало 1000 мг/м² і в середньому склало 580 мг/м². У подальшому буде виконано оцінку впливу засолення та осолонцювання ґрунту на розвиток вівса в умовах Одеської області та надано практичні рекомендації щодо зменшення негативного впливу зрошення на якісні та кількісні характеристики вівса.