

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«Вплив змін клімату на онтогенез рослин»

(3-5 жовтня 2018 року)



Миколаїв
2018

однаковими із середніми багаторічними. Восени дати переходу температури повітря через 10 °С будуть співпадати із середніми багаторічними за обома сценаріями і лише в Північному Степу ці дати будуть незначно відхилитись від середньої багаторічної.

Суми температур за обома сценаріями в Поліссі та Лісостепу будуть трохи нижчими від сум температур за базовий період. В Північному Степу очікувані суми будуть майже однакові з середніми багаторічними і тільки в Південному Степу очікувані суми температур вище 10 °С будуть вищими за обома сценаріями і становитимуть відповідно 3460 – 3410 °С.

Таким чином, за даними кліматичної моделі згідно сценаріїв Репрезентативної траєкторії концентрацій RCP4,5 та RCP8,5 встановлено, що в усіх природно – кліматичних зонах України очікується збільшення показників радіаційного режиму, яке в свою чергу спричинить поступове збільшення температури повітря. Потепління сприятиме підвищенню температури в зимові місяці, що сприятиме зменшенню амплітуди повітря.

Зростання ресурсів тепла призведе до зміщення північних кордонів природно – кліматичних зон України і перегляду набору сільськогосподарських культур в кожній зоні.

УДК 631.589

АВТОМАТИЗОВАНА МЕТЕОСТАНЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗОВНІШНІХ ПОГОДНИХ УМОВ

Литвин Ю. О., асистент

Строкань О. В., канд. техн. наук, доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Погода і клімат постійно впливають на сільське господарство. Вирощування сільськогосподарських культур неможливе без сприятливих умов і клімату. Тому спостереження за метеорологічними умовами та їх зміною має велике практичне значення.

На сьогоднішній день широкого впровадження набули автоматичні станції збору метеорологічної інформації, дистанційні методи зондування. Слід зауважити, що методика дослідження, прилади, які зараз застосовуються для таких цілей або застарілі і не відповідають сучасним вимогам, або є високовартісними і об'ємними.

Недоліком використання вже існуючих систем автоматизованого поливу та метеостанцій в цілому є їх фінансова вартість, а також неможливість моніторингу та аналізу якості росту рослин. Тому гостро постає необхідність у розробці системи автоматизованого поливу ґрунту та постійному

моніторингу показників якості росту рослин. Також, великим мінусом вляється те, що всі метеостанції йдуть у комплекті – це унеможливило ридбання метеостанції з тим набором датчиків, який потрібно замовнику.

Враховуючи вищезазначене, для збереження лідируючих позицій в наш час широко впроваджуються інформаційні технології в усі сфери життя, особливо в аграрну сферу. В ТДАТУ запропонована автоматизована метеостанція моніторингу зовнішніх погодних умов.

Така метеостанція дає можливість для збору цілого ряду кліматичних даних, які автоматично відправляються на сервер у базу даних, для їх довгострокового збереження та перегляду на інформаційному сайті, який захищений адміністративним правом.

Можливості запропонованої метеостанції:

- 1) надання точної інформації в режимі реального часу про погодні умови та вологість ґрунту;
- 2) на основі аналізу отриманої інформації оптимізація термінів, об'єму поливу та обприскування посівів гербіцидами;
- 3) забезпечення автоматизованого управління системою поливу.

Використання розробленої метеостанції дозволяє забезпечити зручність та комфорт при поливі території (городу, дільниці); мінімізувати час, що витрачається на полив території в порівнянні з ручним способом поливу; полив потрібною кількістю води, в заданий час для ефективного росту рослин (часто це практично неможливо зробити за допомогою шлангу); уникнення будь-яких незручностей при виконанні поливу ручним способом (перетягування шлангів з місця на місце, включення / виключення насоса, відкриття / закриття кранів, постійна зміна тиску води, тощо); виконання поливу навіть під час відсутності господарів на території поливу; поливання рослин строго за необхідністю, тобто в той момент, коли дані датчику вологості ґрунту будуть видавати високий показник опору (тобто коди ґрунту вже потребує насичення водою); оптимізувати витрати води (що на сьогодні дуже актуально, так як вартість води недешева), забезпечуючи рослинам ту кількість води, яка їм необхідна; постачання інформації погодних умов на полі, а саме: температура навколишнього середовища, відносна вологість, загальна кількість опадів, сонячне випромінювання, швидкість та напрямок вітру, вологість ґрунту, атмосферний тиск, ультрафіолетове випромінювання;

Передача даних відбувається за допомогою мобільного зв'язку з періодичністю 2 рази в годину та зберігання цих даних в базі даних на хостингу. Дані відображаються у вигляді графіків та таблиць.

У ході розробки було створено схему підключення датчиків у єдину лінію живлення та на основі цього був розроблена управляюча програма, яка керує діями кожного з підключених датчиків.

Розроблена система моніторингу погодних умов відповідає всім умовам інформативності для відображення повної картини вирощування певних агрокультур в умовах південної частини України. Зручною функцією в розробленій метеостанції являється можливість бачити дані у вигляді графіків

та таблиць за великим протягом часу. Це забезпечить експертам виявити регресійну залежність росту агрокультур під впливом певних зовнішніх погодних умов. Дальність прийому датчиків складає приблизно кількості метрів метрів – цього буде достатньо для безперешкодно розташувати метеостанцію в будь-якому місці на відкритій чи закритій місцевості.

УДК С01П 17/00, С07С 55/22, А01Р 21/00

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІС (ЦИТРАТО) ГЕРМАНАТІВ (IV) У РОСЛИННИЦТВІ

Песарогло О. Г., канд. хім. наук, доцент
Пожарицький О. П., канд. хім. наук, доцент
Гурін Р., студент, Дубровін М., студент
Одеський державний аграрний університет

Сьогодні кожен досвідчений аграрій знає, що для покращення росту та розвитку рослин, які вирощуються в його господарстві, разом з основним удобренням важливе значення має внесення мікродобрив які містять мікроелементи (Zn^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Mo^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Ge^{4+}). Їх вплив на біохімічні процеси в рослинах дуже важливий. Вони дають змогу регулювати життєво важливі процеси в рослинах та найповніше реалізувати потенційні можливості сорту, які були закладені генетично. Без достатньої кількості мікроелементів принципово неможливе повноцінне засвоєння рослинами макроелементів (N, P, K..) з основних добрив.

Нестача будь-якого з мікроелементів у ґрунті або їх існування у недоступній для рослин формі може призвести не тільки до зниження кількісних та якісних показників майбутнього урожаю, але і до важких захворювань рослин – мікроелементозів (пустозерність злаків, хлороз винограду, бактеріоз бавовни та ін.), а в деяких випадках навіть до їх загибелі.

Дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених доведено, що передпосівна обробка насіння є одним з найефективніших і найбезпечніших засобів збільшення врожайності сільськогосподарських культур. На сьогоднішній день для введення в організми рослин необхідних мікроелементів, з успіхом застосовують їх комплекси, що мають ряд цінних властивостей: вони практично не токсичні, достатньо добре розчинні у воді, мають високу стійкість у широкому діапазоні рН, адсорбуються ґрунтом і не руйнуються мікроорганізмами, довгий час утримуються у ґрунтового розчині. Крім того, вказані сполуки слід розглядати не тільки як джерело мікроелементів, а й як фактор, що впливає на рухомість мікроелементів ґрунту.

Інтерес до комплексів германію (IV) виник у зв'язку з одержанням ряду ерманієорганічних сполук, які володіють широким спектром біологічної активності і низькою токсичністю.

Для наших досліджень обрано біс (цитрато) германатні (IV) комплекси, які відносяться до металохелатів, в молекулах яких містять два різних йонметали, а також біологічно активний ліганд - лимонну кислоту з формулою $M(H_2O)_6[Ge(HCit)_2] \cdot 4H_2O$, де M - (Fe^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , Cu^{2+}).

Метою досліджень було вивчення впливу передпосівної обробки біс(цитрато)германатними комплексами на протікання ростових процесів та інтенсивність наростання органічної маси на початкових стадіях розвитку рослин пшениці озимої сорту Мулан (1 репродукції 2016).

Визначення енергії проростання і схожості насіння озимої пшениці було проведено відповідно до рекомендацій ДСТУ4138-2002.

Результати дослідження наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Енергія проростання і схожості насіння пшениці озимої

№	СЕРІЯ	Енергія проростання насіння, %	Лабораторна схожість насіння, %	Довжина стебла проростка, см
1	$[Fe(H_2O)_6][Ge(HCit)_2]$	85	90	6.5
2	$[Zn(H_2O)_6][Ge(HCit)_2]$	83	86	4.6
3	$[Mn(H_2O)_6][Ge(HCit)_2]$	82	86	4.7
4	$[Cu(H_2O)_6][Ge(HCit)_2]$	81	85	4.5
5	Контроль (H_2O)	80	85	4.5

Найбільш високі показники лабораторної схожості насіння відзначені у випадку ферум (II) біс (цитрато) германату (IV), який проявив високу рістстимулюючу дію на початкових стадіях росту і розвитку рослин і виявив себе на 5,9% вище в порівнянні з контролем (H_2O). Це вказує на перспективу подальшого вивчення впливу вищевказаного комплексу на польову схожість насіння пшениці озимої і впровадження його в агрохімічну практику.

Литвин Ю. О., Строкань О. В. АВТОМАТИЗОВАНА МЕТЕОСТАНЦІЯ МОНІТОРИНГУ ЗОВНІШНІХ ПОГОДНИХ УМОВ	216
Песарогло О. Г., Пожарицький О. П., Гурін Р., Дубровін М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БІС (ЦИТРАТО) ГЕРМАНАТІВ (IV) У РОСЛИННИЦТВІ	218
Коваленко О. А., Федорчук М. І., Корхова М. М. ВИКОРИСТАННЯ СИДЕРАТІВ, МІКРОДОБРИВ І БАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТІВ БІОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ	220
Терновський В. О., Біліченко О. С. ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО АГРОВИРОБНИЦТВА	222
Терещенко К. О., Кузьома В. В. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА МОЖЛИВИХ НАСЛІДКІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ ...	224
Охота Н. В., Біліченко О. С. ЗМІНА КЛІМАТИЧНИХ УМОВ В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ВИРОБНИЦТВО	226
Василенко М. Ю., Біліченко О. С. ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК АПК УКРАЇНИ	228

МАТЕРІАЛИ ДОПОВІДЕЙ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

*«Вплив змін клімату на онтогенез рослин»
(3-5 жовтня 2018 року)*

Відповідальні за випуск:

канд. с.-г. наук, доцент А. В. Дробітько
канд. с.-г. наук, доцент А. В. Панфілова

Підписано до друку 01.10.2018 р. Формат 60 x 84 1/16
Папір друк. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 15,0
Тираж 150 прим. Зам. № 110. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі Миколаївського національного
аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.